

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1921-1922

N° 56

L'ANESTHÉSIE PARAVERTÉBRALE ET SPLANCHNIQUE

EN

CHIRURGIE RÉNALE

Thèse pour le Doctorat en Médecine

Présentée et soutenue publiquement

le vendredi 23 décembre 1921.

PAR

Adrien-Jean NOUZARÈDE

né à Angoulême (Charente), le 14 avril 1895.

Examineurs de la Thèse.	{	MM. VILLAR, professeur, <i>Président.</i>	{	<i>Juges.</i>
		PRINCETEAU, professeur.		
		ROCHER, agrégé.		
		DUVERGEY, agrégé.		

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'Enseignement médical.

BORDEAUX

Imprimerie E. CASTERA, 19, Place Fondaudège.

1921



Digitized by the Internet Archive
in 2026

ANNÉE 1921-1922

N° 56

L'ANESTHÉSIE PARAVERTÉBRALE ET SPLANCHNIQUE

EN
CHIRURGIE RÉNALE

Thèse pour le Doctorat en Médecine

Présentée et soutenue publiquement
le vendredi 23 décembre 1921.

PAR

Adrien-Jean NOUZARÈDE

né à Angoulême (Charente), le 14 avril 1895.

Examinateurs de la Thèse. { MM. VILLAR, professeur, *Président*.
PRINCETEAU, professeur.
ROCHER, agrégé. } *Juges*.
DUVERGEY, agrégé.

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties
de l'Enseignement médical.

BORDEAUX

Imprimerie E. CASTERA, 19, Place Fondaudège.

1921



Faculté de Médecine et de Pharmacie de Bordeaux

M. SIGALAS..... Doyen.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. LANELONGUE, BADAL, JOLYET, PITRES, GUILLAUD.

PROFESSEURS

MM.			MM.
Clinique interne.....	ARNOZAN	Médecine expérimentale	FERRÉ.
	CASSAET.	Clinique ophtalmologi-	
Clinique externe.....	CHAVANNAZ.	que.....	LAGRANGE.
	VILLAR.	Clinique chirurgicale in-	
Pathologie et thérapeu-		fantile et orthopédie..	DENUCÉ.
tiques générales.....	CRUCHET.	Clinique gynécologique	BEGOUIN.
Clinique d'accouchem.	RIVIERE.	Clinique médicale des	
Anatomie pathologique	SABRAZES.	maladies des enfants.	MOUSSOUS.
Anatomie.....	PICQUE.	Chimie biologique.....	DENIGES.
Anatomie générale et		Physique pharmaceuti-	
histologie.....	G. DUBREUILH.	que.....	SIGALAS.
Physiologie.....	PACHON.	Pathologie exotique....	LE DANTEC.
Hygiène.....	AUCHE.	Clinique des maladies	
Médecine légale.....	VERGER.	cutanées et syphiliti-	
Physique biologique et		ques.....	W. DUBREUILH
d'électricité médicale.	BERGONIÉ.	Clinique des maladies	
Chimie.....	CHELLE.	des voies urinaires...	POUSSON.
Botanique et matière		Clinique psychiatrique.	ABADIE.
médicale.....	BEILLE.	Clinique d'Oto-Rhino-	
Pharmacie.....	DUPOUY.	Laryngologie.....	MOURE.
Zoologie et parasitologie	MANDOUL.	Toxicologie.....	BARTHE.

M. PRINCETEAU.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			MM.
Anatomie et Embryolo-	N...		MAURIAC.
gie.....	N...	Médecine générale.....	LEURET.
Histologie.....	LACOSTE (Chargé)		DUPERIE.
Physiologie.....	DELAUNAY.	Maladies mentales.....	CREYX.
Anatomie pathologique.	MURATET.	Médecine légale.....	PERRENS.
Parasitologie et sciences	R. SIGALAS (Chargé)		LANDE.
naturelles.....	N...		GUYOT.
Physique biologique et		Chirurgie générale.....	ROCHER.
médicale.....	RÉCHOU.		DUVERGEY.
Chimie biologique et			PAPIN.
médicale.....	N...	Obstétrique.....	PERY.
	N...	Ophtalmologie.....	FAUGERE.
Médecine générale.....	PETGES.	Pharmacie.....	TEULIERE.
	CARLES (J.).		LABAT.
			N...

CHARGÉS DE COURS

Cours de Clinique dentaire.....	MM. CAVALIÉ.
Cours complémentaire de Thérapeutique et Pharmacologie..	CARLES.
— de Médecine opératoire.....	VENOT.
— d'Accouchements.....	PERY.
— d'Ophtalmologie.....	CABANNES.
— de Puériculture.....	ANDERODIAS.
— de Climatologie et hydrologie médicale	SELLIER.
— de démonstrations et prépar. pharm.	LABAT.
— de Pathologie interne.....	MAURIAC.
— de Pathologie externe.....	GUYOT.
— de Vénérologie.....	PETGES.
— d'Orthopédie chez l'adulte, pour les	
accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes.	ROCHER.
Cours compl. annexe de prothèse et rééducat. professionnelle	GOURDON.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

*Témoignage de profonde affection et
de reconnaissance.*

A MES GRANDS PARENTS

A MON FRÈRE ROBERT

MUTILÉ DE LA GUERRE

DÉCORÉ DE LA MÉDAILLE MILITAIRE ET DE LA CROIX DE GUERRE

A MON FRÈRE MAURICE

BLESSÉ DE GUERRE

DÉCORÉ DE LA CROIX DE GUERRE

A MA BELLE-SŒUR

A MES NIÈCES

A MONSIEUR LE DOCTEUR H. TEULIÈRES

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*En reconnaissance des soins éclairés
donnés à ma mère.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR C. CABANNES

PROFESSEUR AGRÉGÉ DE MÉDECINE
OCULISTE DE L'HOPITAL DES ENFANTS
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*En reconnaissance des soins prodigués
à ma mère.*

A MON EXCELLENT AMI
LE DOCTEUR RENÉ BOUCHOO

A MON CAMARADE ET AMI G. TEULIÈRES

ÉTUDIANT EN MÉDECINE
DÉCORÉ DE LA CROIX DE GUERRE

A MONSIEUR LE DOCTEUR B. AUCHÉ

PROFESSEUR D'HYGIÈNE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
MÉDECIN DES HOPITAUX
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

A MONSIEUR LE DOCTEUR DUVERGEY

PROFESSEUR AGRÉGÉ DE CHIRURGIE
CHIRURGIEN DES HOPITAUX
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Témoignage de respect et de reconnaissance.

A MES AMIS

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ ET DES HOPITAUX

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE DOCTEUR F. VILLAR

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX
CHIRURGIEN DE L'HOPITAL ST-ANDRÉ
MEMBRE CORRESPONDANT DE LA SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE DE PARIS
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

*Qu'il nous soit permis ici de vous remercier
de votre grande bonté à notre égard et
de vous offrir ce très modeste travail
comme un faible témoignage de notre
respectueuse déférence et de notre sin-
cère gratitude. Nous garderons le sou-
venir ému du bienveillant accueil que
nous avons toujours trouvé auprès de
vous au cours de nos études dans votre
service.*

AVANT-PROPOS

Arrivé aux termes de nos études médicales, c'est pour nous un de voir agréable d'exprimer, ici, toute notre gratitude à nos maîtres de la Faculté de Médecine de Bordeaux.

Nous les prions tous de croire à notre profonde reconnaissance et à notre respectueux dévouement.

Monsieur le Professeur Verger, Monsieur le Docteur Bousquet, Monsieur le professeur agrégé Guyot, ont guidé nos premiers pas dans l'art difficile de la chirurgie et de la médecine.

Nous n'oublierons pas Monsieur le professeur Pitres, ancien doyen de la Faculté, qui nous a enseigné avec sa maîtrise connue du monde entier la clinique neurologique.

Monsieur le Professeur Arnozan, Monsieur le Professeur Cassaët, Monsieur le Professeur Auché, Monsieur le Professeur Ferré, Monsieur le Professeur Abadie, Monsieur le Professeur Moussous, Messieurs les Professeurs Bégouin, Pachon, Rivière, Princeteau, Péry, Piequé, Denucé, Rocher, Duvergez, Petgès, Creyx, ont droit à tous nos souvenirs respectueux et reconnaissants, pour les savantes leçons qu'ils nous ont données, et dont nous pensons avoir un peu profité au cours de nos études.

Nous tenons à remercier MM. les Professeurs Chavannaz, Sabrazes, dont nous avons été l'élève, des marques de sympathie qu'ils nous ont toujours témoignées dans leurs services ; ainsi que MM. les professeurs Lagrange et Moure chez lesquels nous avons pris des notions élémentaires de

leurs si intéressantes spécialités et que nous aurions voulu approfondir davantage si le temps nous en avait été donné.

Notre souvenir respectueux va également à M. le Professeur Sigalas, Doyen de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Bordeaux, dont nous n'oublierons pas toute la bonté qu'il a eue à notre égard.

Nous devons une marque spéciale de gratitude à M. le Professeur agrégé Duvergey, qui nous a suggéré l'idée de cette thèse, ainsi qu'à notre distingué maître et professeur de clinique chirurgicale M. le professeur Villar, qui a eu l'amabilité de nous faire le grand honneur d'accepter la présidence de notre travail inaugural.

L'ANESTHÉSIE PARAVERTÉBRALE ET SPLANCHNIQUE EN CHIRURGIE RÉNALE

INTRODUCTION

L'anesthésie est à la base de toutes les interventions; son introduction dans la chirurgie a fait sortir celle-ci de la barbarie, l'a rendue humaine et douce, a assuré son progrès (Morestin). On aurait tort de se désintéresser de cette question primordiale en la considérant comme résolue quand on a fixé ses propres habitudes par routine ou par réflexion.

Il y a 25 ans, le chirurgien employait en tout et pour tout le chloroforme et la compresse; actuellement, il dispose d'une dizaine de modes pratiques d'anesthésie; tous sont bons et doivent être employés suivant l'indication, car celui qui adopte un seul procédé d'anesthésie prive certainement ses malades et lui-même d'avantages sérieux (Pau-chet).

Dans le choix de l'anesthésique en chirurgie, plusieurs facteurs doivent être pris en considération, mais en pathologie rénale tout particulièrement, l'action de l'anesthésique sur le rein est de première importance.

D'ailleurs, dans la majorité des cas, les malades atteints d'affections rénales présentent souvent des troubles fonctionnels du foie, des poumons et de l'appareil circulatoire.

Il est donc plus important d'éviter le shock chez ces malades que chez les individus normaux et il est nécessaire de veiller à cela dans le choix de l'anesthésie.

Tout le monde connaît les graves inconvénients des anesthésiques généraux, leur action sur les différents organes, et sur le rein en particulier; c'est pour cette raison que les tendances actuelles s'orientent de plus en plus vers l'anesthésie ségionale et locale qui est plus bénigne, moins shockante, et qui donne d'aussi beaux sinon de meilleurs résultats.

C'est ainsi, par exemple, que les avantages de la suppression du chloroforme et de l'éther au cours de la néphrectomie pour tuberculose du rein s'imposent à l'attention autant et plus que pour toute autre intervention puisque, ici, le premier acte imposé au rein laissé seul est un surcroît de travail; or, l'anesthésie régionale (paravertébrale ou splanchnique) se prête admirablement bien à la néphrectomie.

A l'heure actuelle, l'anesthésie paravertébrale et splanchnique est à l'ordre du jour; ses immenses succès en chirurgie rénale nous encouragent à poursuivre sa technique, ses indications et c'est elle qui fait l'objet de notre travail inaugural, car elle deviendra incessamment l'anesthésie d'avenir.

L'anesthésie paravertébrale est une acquisition récente de la chirurgie générale.

C'est à Sellheim que revient l'initiative des premiers essais et qui en 1905, réussit à anesthésier la paroi abdominale en poussant une injection contre le rachis au niveau des cinq dernières paires dorsales et de la première lombaire. Mais les efforts de l'auteur ne furent point couronnés de succès; ses expériences ne furent pas toutes négatives.

lives, mais furent considérées comme pratiquement impossibles, étant donné l'insuffisance des moyens anesthésiques de l'époque.

Vers la même époque, Braun publia son livre sur l'anesthésie locale et régionale, indiqua sa technique que nous retrouverons dans une observation.

En 1911, Laewen en a fait les premières applications à la chirurgie du rein. Il fit une néphrotomie après avoir bloqué le douzième nerf intercostal et les 3 premiers nerfs lombaires. Il publia ses résultats et appela la méthode « paravertébral conduction anesthesia ». L'aiguille était introduite latéralement à 1 centimètre de l'apophyse épineuse d'une vertèbre, passait entre les apophyses transverses de deux vertèbres, et se dirigeait légèrement en dedans jusqu'au point où l'expérience de l'opérateur jugeait le nerf accessible. Là, il poussait une injection de 10 centimètres d'une solution de novocaïne bicarbonatée à 1 %.

Finsterer employa une technique différente et injecta 5 centimètres cubes d'une solution de novocaïne-suprarénine à 1 % en poussant l'injection en éventail.

La méthode a été reprise par Kappis, qui, en 1912, avait effectué une pyélotomie et une néphrectomie pour calcul, et trois néphrectomies pour tuberculose, cancer et pyonéphrose. Il rapporta le résultat des recherches qu'il avait entreprises à la clinique d'Arschutz (de Kiel). Il décrivit une technique qui est à peu près celle dont nous nous sommes servis pendant longtemps ; mais il se servit d'une solution plus forte ; il injecta à chaque nerf 5 centimètres cubes d'une solution de novocaïne-suprarénine à 1,5 %.

Depuis de nombreux travaux ont été publiés tant en France qu'à l'étranger, surtout en Allemagne et en Amérique ; parmi les auteurs dont les efforts contribuent, dans une large mesure, à l'évolution malheureusement trop lente de la méthode, il faut citer Laewen, Kappis, Finsterer, Braun, Allen, Krœnig, Siegel, Harris, Fisher, Kimpton, Pouchet, Sourdat, Labouré.

En 1914, l'anesthésie paravertébrale fut introduite en France par Pauchet et Sourdat, qui, dans un livre intitulé « *Anesthésie régionale* » décrivirent les techniques qu'ils employaient et publièrent les heureux résultats qu'ils obtenaient de cette nouvelle méthode. Tout d'abord, leurs premiers essais d'anesthésie paravertébrale dorsale et lombaire ne furent pas encourageants. Ils relevaient des échecs, parfois des succès partiels, rarement des anesthésies absolues. Ils persistèrent dans cette voie, convaincus de leur inexpérience, surpris des anesthésies absolues qui résultaient de la méthode et de l'absence totale de complications immédiates ou tardives. Ils se mirent donc à l'étude, approfondirent leurs connaissances des rapports anatomiques des troncs nerveux et de leurs ramifications terminales, modifièrent leurs techniques et exécutèrent de nombreuses interventions sur les reins avec les plus grands succès. Néanmoins les imitateurs restaient peu nombreux.

Cependant, dans la même année, Legueu pratiqua cette anesthésie paravertébrale pour les opérations rénales avec succès et fit connaître ses résultats à la société de chirurgie de Paris.

Bientôt, Marion qui ne l'a utilisée que dans un seul cas pour le rein chez un malade néphrectomisé antérieurement du rein gauche pour une pyonéphrose-calculuse, et auquel il fit une néphrectomie pour anurie, la considère comme l'anesthésie de l'avenir en ce qui concerne les urinaires plus fragiles aux anesthésiques généraux.

Tuffier, à la même époque, apporte au congrès de chirurgie deux observations nouvelles d'anesthésie paravertébrale pour néphrectomie et néphropexie, qu'il a pratiquées avec la plus grande facilité et souligne l'intérêt du procédé dans les cas où comme chez les rénaux, il y a nécessité impérieuse d'éviter à l'opéré le shock et l'intoxication de la narcose.

En 1915, Allen publie son livre intitulé « *Local and regional anesthesia* », dans lequel il décrit une technique

qui est à peu près la même que celle utilisée par Kappis, Sourdat, Pauchet.

En 1917, Wendling de Bâle a montré qu'on pouvait réaliser l'anesthésie du plexus solaire et de ses branches. Il étudie surtout ses applications à la chirurgie gastro-intestinale.

Puis cette méthode semble délaissée pendant la guerre, cependant Desplas apporta à la société de chirurgie en 1919, les résultats de 501 cas d'anesthésie régionale dont quelques-uns pour opération sur les reins avec anesthésie paravertébrale parfaite.

En même temps Pauchet fait connaître les résultats de ses nouvelles recherches et précise la technique, les indications et les merveilleux succès de son application en chirurgie rénale.

En 1919, Kappis a décrit pour aborder le plexus solaire et ses branches une technique qui n'est qu'une variante de l'injection paravertébrale. Il donna à cette technique le nom d'anesthésie des splanchniques.

La même année, elle a été utilisée en Belgique par Roussiel.

Enfin, l'anesthésie des splanchniques a été utilisée en France en 1920 par Labat, Laborde, Billet, Sourdat, de Butler, d'Ormond, Pauchet, pour la chirurgie gastro-intestinale. Ce n'est que dans ces derniers temps qu'elle a été étendue à la chirurgie du rein avec les plus grands succès. Elle a réalisé un véritable progrès en permettant de lier les pédicules rénaux, de libérer le péritoine, de décortiquer les reins sans douleur. Ses échecs devenant moins nombreux avec les progrès des techniciens, elle trouve des indications constantes en chirurgie rénale.

W. Graef, en 1921, publie les résultats qu'il a obtenus en chirurgie abdominale par l'anesthésie des splanchniques suivant le procédé de Kappis dans 12 cas, mais il ne parle pas de son application à la chirurgie rénale. Il aurait eu 6 anesthésies parfaites, quatre incomplètes, et deux échecs.

Il aurait assisté parfois à un abaissement de la pression sanguine qui se serait traduite par un état de pâleur et observé des syncopes légères, chez les malades gravement touchés par ailleurs.

La statistique de Kappis qui comporte plusieurs centaines de cas, montre l'avantage de la méthode qui a déjà fait bénéficier la chirurgie gastro-intestinale de ce nouveau mode d'anesthésie.

Pauchet et Laborde tout dernièrement l'ont largement appliquée à la chirurgie rénale et la considèrent comme une méthode inoffensive que les sujets déprimés, aux organes déficients supportent très bien et chez lesquels la narcose ou la rachianesthésie auraient provoqué des accidents.

A Bordeaux, Monsieur le Professeur agrégé Duvergey, suivant la technique de Pauchet, expérimenta la méthode cette année pour les interventions rénales : les beaux résultats qu'il a constatés chez des malades qui auraient succombé à l'action de la narcose ou de la rachianesthésie, n'ont fait que confirmer ceux que les auteurs ont fait paraître. Il a bien voulu nous communiquer les observations qu'il a recueillies dans son service et nous les exposons dans cet ouvrage.

Enfin en octobre 1921, au Congrès de chirurgie, la question est longuement discutée. M. Chevassu montre les avantages de cette anesthésie qui a fait ses preuves, qui est pleine d'avenir, et qui modifiera le pronostic des interventions sur le rein.

Nous n'avons pas eu l'intention d'analyser ou de commenter chacune des techniques préconisées ou employées par les nombreux auteurs qui ont travaillé la question. Nous les citerons pour mémoire, et nous nous arrêterons d'avantage sur les points qui nous ont paru mériter une attention particulière. Après une courte étude sur le choix de l'anesthésique, nous dirons quelques mots de la sensibilité rénale et nous décrirons les techniques le plus couramment utilisées.

Nous avons voulu apporter notre modeste contribution à l'étude de l'anesthésie paravertébrale et splanchnique en chirurgie rénale en essayant de mettre en relief les avantages de cette méthode toute récente, d'établir ses indications et ses contre-indications, et de montrer les gros bénéfices qu'elle procure aux malades déprimés ne pouvant subir la narcose, et, de ce fait, améliorant le pronostic des interventions en chirurgie rénale. Nous avons terminé ce travail par les conclusions que comporte cette méthode digne du plus haut intérêt et pleine d'avenir.

DU CHOIX DE L'ANESTHÉSIQUE

Les substances anesthésiques utilisées en anesthésie régionale ont fait l'objet de nombreuses études. Nous serons brefs sur la cocaïne et la stovaïne pour ne parler que de novocaïne qui semble l'anesthésique de choix en chirurgie rénale.

La cocaïne découverte en 1855 par Garneke, introduite dans la pratique chirurgicale par Paul Reclus en 1886, très toxique, est à proscrire de l'anesthésie régionale contrairement aux idées de le Filliatre et de Delmas.

La stovaïne découverte par Fourneau en 1904, beaucoup moins toxique doit être aussi écartée de l'anesthésie partielle car elle ralentit le pouls, resserre la pupille, dilate les vaisseaux et congestionne la face et le bulbe. Elle n'expose pas à la syncope comme la cocaïne, cependant le Filliatre la considère comme un poison paralysant et dangereux.

La novocaïne, découverte par Ubfelder et Einhorn en 1904 est le moins dangereux des stupéfiants et l'anesthésique local le plus employé à l'heure actuelle. Elle a une composition analogue à la stovaïne; c'est un chlorhydrate de paramino-benzo-éthyl, amino-éthanol. Elle est soluble dans son poids d'eau; sa solution est neutre, elle ne se décompose pas par ébullition.

C'est Reynier qui l'a fait connaître en France, où elle est fabriquée sous le nom de syncaïne, allocaïne, néocaïne, scurocaïne. On estime quelle est sept fois moins toxique que la cocaïne. C'est dit le Filliatre un anesthésique de tout repos, mais qui ne diffuse pas suffisamment.

Elle n'est pas toxique pour le bulbe; c'est un médicament qui dans l'anesthésie régionale doit remplacer tous les autres.

D'après Biberfeld, la dose mortelle par kilogr. de cobaye est pour la cocaïne de 5 à 10 centigrammes; pour la stovaïne de 15 à 17 centigrammes; pour la novocaïne de 35 à 50 centigrammes.

Comme tous les anesthésiques locaux, s'éliminant non par le poumon, comme les anesthésiques généraux volatils, elle s'élimine essentiellement par le rein; mais son action sur cet organe est d'après les recherches récentes, nulle ou presque nulle.

La novocaïne, précieuse par sa faible toxicité, l'est en outre par ce fait qu'elle n'est ni vaso-constrictive comme la cocaïne, ni vaso-dilatatrice comme la stovaïne. Son injection n'est ni irritante, ni douloureuse, si la novocaïne est dissoute, non pas dans l'eau distillée, mais dans le sérum physiologique.

L'analgésie apparaît presque immédiatement; elle est en général complète, bien que certains sujets paraissent beaucoup plus difficiles que d'autres à insensibiliser parfaitement.

Son action est assez courte; elle disparaît en moyenne d'après Piquand au bout de 25 minutes en injection sous-cutanée. Il est probable qu'en injection profonde, son action persiste plus longtemps.

Le peu de durée de l'anesthésie à la novocaïne en particulier au niveau de la peau limiterait beaucoup les indications de cet anesthésique pour les opérations de longue durée qui doivent se terminer par une suture cutanée, si l'on n'avait trouvé un moyen d'en prolonger la durée. Il est nécessaire d'ajouter quelques gouttes d'une solution d'adrénaline au millième pour rendre l'action de la novocaïne plus intense.

L'adrénaline est jointe à la novocaïne dans plusieurs buts :

- a) Elle favorise la rapidité d'action de la novocaïne.
- b) Elle augmente la durée de l'anesthésie.

c) Elle diminue sa toxicité déjà très faible, en prolongeant son pouvoir d'absorption.

Les opérateurs ont l'habitude de rejeter toute solution d'adrénaline même légèrement colorée ou trouble ? La dose d'adrénaline est variable pour chaque malade. On recommande toujours de ne pas dépasser 25 gouttes chez les adultes et 10 gouttes chez les vieillards et les hypertendus. Cependant de nombreux auteurs ont employé 15 gouttes sans la moindre alerte. Il ne faut donc pas oublier que l'adrénaline est toxique et peut produire des troubles circulatoires, aussi est-il prudent de l'employer fraîche.

La solution employée habituellement est la solution de novocaïne adrénaline à 1 %, dont voici la formule :

Novocaïne (néocaïne, allocaïne) : 1 gramme.

Sérum physiologique : 100 centimètres cubes.

Adrénaline (solution au millième) : 25 gouttes.

Mais lorsqu'on a à pratiquer de nombreuses injections, certains auteurs recommandent de se servir de la solution à 1 pour 200, c'est-à-dire la solution à 1/2 % de formule :

Novocaïne : 0 gr. 50.

Sérum physiologique : 100 centimètres cubes.

Adrénaline (solution au millième) : 25 gouttes.

Cette solution à 1 p. 200 peut s'employer en quantité considérable sans accident (200 à 250 centimètres cubes). Mais toujours avoir soin d'employer l'adrénaline au moment de s'en servir, et utiliser la solution au millième à raison de 1 goutte par 5 centimètres cubes de solution. Certains disent qu'il n'est pas prudent de dépasser la dose de 125 centimètres cubes de la solution à 1 %. En somme, si le champ opératoire est restreint, on emploiera la solution à 1 % ; s'il est vaste, comme il faut injecter beaucoup de solution, on emploiera la solution à 1 p. 200.

Ces solutions sont très pratiques, car elles se stérilisent facilement sans subir aucune altération.

En résumé, la novocaïne semble l'anesthésique de choix en anesthésie régionale et particulièrement en chirurgie

rénale. Les quelques malaises cités par certains auteurs sont dus probablement à l'adjonction d'une solution d'adrénaline ancienne, mais ils disparaissent très vite et n'ont rien d'inquiétant.

INSTRUMENTATION

L'anesthésie paravertébrale ou splanchnique nécessite pour son exécution une instrumentation spéciale que tous les auteurs préconisent et qui est ainsi composée :

1° Une seringue en verre, à piston métallique, parfaitement étanche. La seringue de Luer pourrait servir, mais celle munie d'ailettes assure une meilleure prise pour l'infiltration du bouton dermique.

2° Une série d'aiguilles très fines, de différentes longueurs (2, 6, 8, 10 et 12 centimètres), dont une spéciale, celle de 2 centimètres à biseau long, afin d'être plus piquante, servant à faire les boutons dermiques. L'aiguille de 12 centimètres est utile pour atteindre les splanchniques.

3° Une solution fraîche de novocaïne-adrénaline à 1 % et 1 p. 200. L'adrénaline doit toujours être additionnée au moment de s'en servir. On évitera ainsi des échecs, même de petits accidents, que l'on pourrait attribuer à la novocaïne, tels que dyspnée, angoisse, accélération du cœur (Allen).

4° Deux capsules de porcelaine de 30 centimètres cubes pour y verser les solutions.

5° Un tube de verre contenant deux crayons dermographiques et une pastille de trioxyméthylène pour la stérilisation des crayons.

6° Deux plateaux stérilisés.

7° Une boîte de champs et une boîte de compresses.

8° De l'alcool et de la teinture d'iode.

Les aiguilles, la seringue et les capsules seront stérilisées par l'ébullition dans de l'eau distillée, sans bicarbonate, pour ne pas modifier la composition chimique des solutions et pour qu'il n'y ait pas de dépôts dans les instruments.

C'est donc là une instrumentation des plus simples et que tout chirurgien a à sa portée.

DE LA SENSIBILITÉ RÉNALE

Tous les auteurs admettent que le rein, le bassin et l'uretère sont peu sensibles au contact, piqûres, coupures, mais pas aux tractions ; les moindres manœuvres de dé-cortication du rein et surtout des tractions sur son pédicule provoquent des douleurs qui imposent l'anesthésie des nerfs splanchniques.

Si le chirurgien a bloqué simplement les nerfs de la paroi abdominale, l'incision lombo-abdominale pour néphrectomie est indolore ; mais dès qu'il introduit des compresses, qu'il recherche le rein, qu'il tire sur son pédicule et son uretère, qu'il refoule le péritoine, il provoque une douleur intense.

L'anesthésie spinale, la paravertébrale, l'injection des nerfs splanchniques seuls donnent l'anesthésie absolue des viscères.

Les explications suivantes nous permettent en effet d'établir l'origine des douleurs produites par les tractions sur le rein, car nous savons que :

a) Le nerf pneumo-gastrique, les splanchniques contribuent à former le plexus solaire, origine des plexus rénaux et des filets nerveux qui se rendent aux reins.

b) Le sympathique reçoit des intercostaux, des rameaux anastomotiques (rami-communicantes).

c) Le péritoine pariétal reçoit son innervation du réseau sous-péritonéal, des nerfs intercostaux, lombaires et sacrés.

d) Le fascia sous-péritonéal est lâche et permet la tension pénible du péritoine et par le fait l'élongation du réseau nerveux qu'il contient.

Par conséquent, les tractions exercées sur des pédicules viscéraux, l'écartement des viscères dans la profondeur, la mise et le retrait des grosses compresses abdominales, le déplacement du péritoine pariétal, déterminent un clivage du plan sous-péritonéal nerveux et provoquent de la douleur.

Cependant, si l'on prend soin de faire l'anesthésie paravertébrale depuis D8 jusqu'à D12 et depuis L1 jusqu'à L3, d'un seul côté, la néphrectomie est aussi indolore, que sous anesthésie spinale; il en est de même si l'on fait l'injection des ganglions semi-lunaires du splanchnique en suivant la technique indiquée plus loin.

DE L'ANESTHÉSIE PARAVERTÉBRALE

L'anesthésie paravertébrale consiste à baigner les nerfs intercostaux et lombaires à leur sortie des trous intervertébraux. La solution anesthésique pourra être poussée soit aux abords des trous de conjugaison, soit un peu plus en dehors, mais toujours dans le but d'interrompre en même temps les anastomoses de ces nerfs avec la chaîne sympathique, les rami-communicantes. On réalise ainsi une véritable section physiologique de l'innervation de tout un segment du tronc, d'où résulte l'anesthésie d'un vaste champ opératoire, permettant les plus grosses interventions sur les viscères.

Pour anesthésier le rein, le bassin et l'uretère, il faut bloquer d'un côté :

- 1° Les cinq derniers nerfs intercostaux ;
- 2° Les deux premiers nerfs lombaires ;
- 3° Les filets sympathiques du pédicule rénal.

Pour atteindre l'un quelconque de ces troncs nerveux, il faut nécessairement des points de repère qui sont toujours assez faciles à trouver et que nous indiquerons plus loin après avoir donné un aperçu rapide anatomique des régions dorsale et lombaire.

Il existe deux procédés d'anesthésie paravertébrale : l'un paramédian qui vise le trou de conjugaison et baigne de solution anesthésique les ganglions du sympathique (les rami-communicantes) ; l'autre latéral fait le blocage des cinq derniers nerfs intercostaux et des deux premiers lombaires ; il laisse le rein sensible, mais l'anesthésie du plexus rénal est assurée par une injection complémentaire et directe des nerfs splanchniques du côté correspondant. Pour assurer l'anesthésie de la paroi et des viscères, il faut donc attaquer sept branches nerveuses : D8 à D12, L1, L2.

L'anesthésie paravertébrale comprend donc l'anesthésie paravertébrale dorsale et l'anesthésie paravertébrale lombaire que nous allons étudier successivement dans les paragraphes suivants.

ANESTHÉSIE PARAVERTEBRALE DORSALE

RAPPORTS ANATOMIQUES

Les nerfs thoraciques émergent des trous intervertébraux du rachis dorsal et se divisent en deux branches : l'une postérieure, l'autre antérieure, séparées par le ligament costotransversaire supérieur.

La branche postérieure est destinée aux muscles du dos et à la peau qui avoisine la ligne médiane ; la branche antérieure ou nerf intercostal, après avoir jeté un ou deux filets anastomiques appelés « rami-communicantes » aux ganglions de la chaîne sympathique, chemine dans l'espace intercostal. Situé d'abord à égale distance entre les deux côtes, le nerf intercostal monte progressivement jusqu'au niveau de l'angle costal où il atteint le bord inférieur de la côte. On le voit ensuite un peu plus loin se loger dans la gouttière costale au-dessous de l'artère. Depuis son émergence du trou de conjugaison jusqu'aux abords de l'angle costal, le nerf intercostal se trouve placé entre la lame fibreuse qui continue le muscle intercostal interne jusqu'au

corps vertébral, en avant, et le muscle intercostal externe en arrière; cette lame fibreuse est doublée en avant par la plèvre; c'est dans cette petite cellule formée par : côte en haut, côte en bas, lame fibreuse en avant, muscle intercostal en arrière, qu'il faut pousser l'injection afin d'être certain de baigner le nerf.

Les branches antérieures de D8 à D11 sont destinées à la paroi abdominale; elles quittent la cage thoracique là où les cartilages changent de direction, passent entre le transverse et le petit oblique et arrivent sur le bord externe du grand droit; là, elles donnent un filet qui devient perforant et se distribue à la peau, puis cheminent dans la gaine du grand droit sous la face profonde du muscle, et même dans le muscle, et rendues à la ligne blanche, perforent la paroi abdominale, deviennent superficielles et se perdent dans la peau de l'abdomen.

La branche antérieure de D12 diffère des précédentes; elle donne d'abord une anastomose à la première lombaire dès son origine, passe au-devant du muscle carré des lombes, en se dirigeant en bas, et au dehors jusqu'à son bord externe; de là elle donne un rameau perforant qui descend vers la région cutanée de la fesse après avoir croisé obliquement les deux obliques et perpendiculairement la crête iliaque. Continuant sa route abdominale, elle innerve le transverse et le petit oblique entre lesquels elle se place et se comporte comme les branches précédentes.

POINTS DE REPÈRE

Il faut deux sortes de repère, pour atteindre un nerf intercostal quelconque : le repère externe, qui indique l'espace dans lequel on se trouve; le repère interne perceptible par la pointe de l'aiguille et qui guide sa direction.

Repères externes. On appelle ainsi toutes les parties squelettiques reconnaissables à la palpation et susceptibles

d'être projetées sur la peau par un trait. C'est l'omoplate qui sert à repérer le niveau des apophyses épineuses. L'angle inférieur de cet os correspond à la septième apophyse épineuse dorsale, au huitième espace où commence l'injection des nerfs.

La douzième côte est accessible à la palpation quel que soit l'embonpoint du sujet ; elle fait avec le rachis un angle droit dont on peut tracer l'ouverture sur la peau ; avec le crayon dermatographique ou à la teinture d'iode, on trace la ligne des apophyses épineuses (ligne médiane) et la projection de la douzième côte ; on a ainsi l'angle costo-épineux. La perpendiculaire mesurant cinq centimètres jetée de la douzième côte sur la ligne médiane, marque l'apophyse épineuse de D12 (Labat).

En remontant d'apophyse en apophyse, on repère ainsi facilement par un trait transversal les saillies osseuses, c'est-à-dire les six dernières apophyses. Une apophyse épineuse dorsale ne se trouve pas en regard de l'espace intercostal correspondant, c'est-à-dire du nerf correspondant, mais de l'espace intercostal d'un chiffre au-dessous. Par conséquent, il faut repérer la septième vertèbre dorsale pour la D8, premier espace dans lequel on commence l'anesthésie.

Repères internes. — C'est le squelette sous-jacent, trop profond pour être palpé, mais reconnaissable par l'aiguille ; c'est une des côtes qui sert de point de repère à l'aiguille dont la pointe va à la rencontre du nerf intercostal. En principe, on pique l'aiguille à 1 centimètre de la ligne médiane, en regard de chaque apophyse épineuse, on reconnaît le bord inférieur de la côte, au-dessus de l'espace, on contourne ce bord et un peu plus loin, on injecte la solution ; mais, en pratique, les choses ne se passent pas aussi bien.

L'aiguille pique en regard d'un trait qui marque une apophyse transverse correspondant à un nerf déterminé ; que rencontre-t-elle dans les plans profonds.

Dans un premier cas, rien que des tissus mous, elle s'écarte dans l'espace intercostal. Il serait possible qu'elle soit à proximité du nerf, mais rien ne l'indique. Ne pas pousser l'injection qui risque à se perdre dans les muscles ou dans la plèvre; chercher à tâtons en haut et en bas, pour prendre contact avec la côte inférieure ou supérieure. Si en dirigeant l'aiguille en haut, on rencontre le bord inférieur de la côte supérieure, on la retire et on la pique plus haut, contre le bord inférieur de la côte supérieure; on la retire et on la pique plus haut, de façon que l'ayant introduite normalement dans la surface cutanée, elle passe par le bord supérieur de cette côte, dans l'espace supérieur; l'aiguille qui se dirige en haut sous la côte, s'éloigne de son but.

Dans un deuxième cas, l'aiguille rencontre du tissu dur, c'est-à-dire le bord supérieur de la côte au-dessous. La position est bonne, mais ne pas oublier, qu'on est dans l'espace d'un numéro inférieur à celui de l'apophyse épineuse repérée et que l'aiguille en s'enfonçant en bas pour viser le bord inférieur de cette côte, chemine dans l'espace au-dessous de celui où elle a pénétré, ce qui fait qu'elle va atteindre le nerf (X+2) par rapport à l'apophyse épineuse X.

TECHNIQUE DE L'ANESTHÉSIE PARAVERTÉBRALE DORSALE LATÉRALE

Méthode de Pauchet, Sourdat, Labat, de Butler.

Nous savons que ce procédé consiste dans le blocage des cinq derniers nerfs intercostaux en dehors des trous de conjugaison.

« *Position du patient.* — Le patient est couché sur le « côté opposé à celui à opérer; il fait saillir son dos, prend

« une attitude en chien de fusil si la déformation du rachis
« gêne l'opérateur, on la rectifie par un coussin placé sous
« le flanc du côté sain.

« *Points de repère.* — Préparer le champ, et prendre
« les repères des apophyses épineuses, faire à 4 centimè-
« tres de la ligne médiane et parallèlement à celle-ci une
« bande de peau d'orange sur toute la hauteur des futures
« injections en partant d'en bas. On appelle ainsi l'infil-
« tration du derme, elle se fait avec une aiguille très fine
« et avec la solution à 1 pour 200 sans adrénaline.

« *Ponction et injection.* — Prendre l'aiguille de 8 cen-
« timètres et piquer à travers la peau d'orange, en regard
« d'une des apophyses épineuses repérées, soit la première
« ou la dernière. Repérer le bord supérieur de la côte au-
« dessus de l'espace intercostal. La position idéale est celle
« où l'aiguille piquée normalement à la surface cutanée
« aborde la côte au niveau de son bord supérieur. Retirer
« l'aiguille légèrement pour lui permettre plus de liberté
« dans les temps qui vont suivre.

« *Premier temps.* — Incliner le pavillon de l'aiguille
« de 45 degrés environ horizontalement en dehors.

« *Deuxième temps.* — Tout en conservant à l'aiguille
« cette première obliquité latérale, entraîner le pavillon
« verticalement en haut, en l'éloignant de 45 degrés envi-
« ron de sa première position? Pousser l'aiguille avec dou-
« ceur; prendre contact avec le bord inférieur de la côte;
« le dépasser de 2 centimètres et s'arrêter là. Dans cette
« nouvelle position, l'aiguille croise l'espace intercostal
« obliquement de haut en bas, de dehors en dedans, d'ar-
« rière en avant. Sa pointe se trouve donc à égale distance
« entre les deux côtes et à 1 centimètre en avant des apo-
« physes transverses; charger la seringue de 5 centimètres
« cubes de solution à 1 pour cent. L'adapter et pousser len-
« tement 3 centimètres cubes à ce niveau et le reste progres-
« sivement en se retirant. Pendant cette rétraction, imprimer à l'aiguille un léger mouvement de va-et-vient; l'in-

« jecton doit être terminée au moment où la pointe dans
« son mouvement de retrait, atteint le niveau de la côte.
« Le malade accuse parfois des paresthésies; mais il ne
« faut pas y compter habituellement; on refait les mêmes
« manœuvres pour tous les autres nerfs qu'il faut bloquer,
« c'est-à-dire du huitième au douzième degrés.

Technique de l'injection paramédiane (Au trou de conjugaison). — Une fois les repères pris et la bande de peau d'orange infiltrée, piquer l'aiguille à 1 centimètres de la ligne médiane (plutôt plus que moins); reconnaître le bord inférieur de la côte au-dessus de l'espace intéressé. Incliner le pavillon de l'aiguille de 45 degrés horizontalement en dehors et l'introduire lentement jusqu'au contact asseux, en passant au-dessous de la côte et de l'articulation costo-transversaire. Elle bute alors contre le corps vertébral presque immédiatement en avant du trou de conjugaison après avoir pénétré de 7 centimètres. Y injecter 8 à 10 centimètres cubes de solution à 1 pour 200 ou 5 centimètres cubes à 1 pour 100, en imprimant à l'aiguille un mouvement de va-et-vient dont la course ne dépasse pas 2 centimètres. L'obliquité à donner à l'aiguille est une question de pratique. Peu oblique, elle risque de blesser les gros vaisseaux qui longent le rachis ou de s'égarer. Trop oblique, elle pousse l'injection dans la gouttière costo-vertébrale sans aucun but d'anesthésie. »

ANESTHÉSIE PARAVERTÉBRALE LOMBAIRE

RAPPORTS ANATOMIQUES

Les quatre premiers nerfs lombaires forment le plexus solaire. Deux anastomoses venues l'une de D 12, l'autre de L 1 contribuent à le former.

La branche antérieure de la première paire lombaire s'anastomose avec la D 12 et L 2 à la sortie du trou de conjugaison et se divise en deux branches : le nerf grand abdomino-génital. Ces deux nerfs perforent le psoas près du rachis, puis se logent entre le péritoine et le carré des lombes. Le grand abdomino-génital se place alors entre le transverse et le petit oblique, aussitôt rendu au bord externe du carré des lombes. Il continue sa route entre ces deux muscles, en longeant la crête iliaque. Le petit abdomino-génital est sous-péritonéal jusqu'à l'épine iliaque antéro-supérieure. Là, il perfore le transverse et les deux abdomino-génitaux se rejoignent et s'anastomosent pour se diviser chacun en un rameau abdominal et en un rameau génital.

Le rameau abdominal des deux nerfs suit un trajet presque identique aux nerfs intercostaux et après avoir, comme ceux-ci, fourni des rameaux musculaires à la paroi abdominale, se termine dans la région sus-pubienne.

Le rameau génital des deux nerfs abdomino-génitaux s'engage dans le trajet inguinal, suit la face antérieure du cordon spermatique, sort par l'orifice externe et là envoie un fillet au pubis et un autre au scrotum de l'homme et à

là grande lèvre chez la femme.

La branche antérieure de la deuxième paire lombaire, s'anastomose avec L1 et L3 et fournit deux branches ; l'une qui se dirige en dehors, le nerf fémoro-cutané ; l'autre qui se dirige en dedans, c'est le génito-crural. Le fémoro-cutané après avoir traversé le psoas, suit la face antérieure du muscle iliaque, au-dessous du fascia iliaca, quitte l'abdomen au-dessous de l'épine iliaque antéro-supérieure, traverse le fascia lata à trois travers de doigts plus loin, devient sous-cutané et donne deux rameaux terminaux qui contribuent à l'innervation sensitive de la cuisse et de la fesse.

La branche antérieure de la troisième paire lombaire est la source principale du nerf crural dont la constitution se complète par les anastomoses venues de L2 à L4.

En résumé, différents des nerfs thoraciques qui sont accessibles depuis leur origine jusqu'à leur terminaison grâce au squelette qui sert de repère, les nerfs lombaires, immédiatement après leur sortie du trou de conjugaison sont d'abord accolés aux corps vertébraux, puis s'éloignent de la face postérieure du corps, notre point d'attaque, en s'inclinant en avant et en bas. D'où la nécessité pour les infiltrer de les chercher tout contre le rachis.

POINTS DE REPÈRE

L'anesthésie paravertébrale lombaire, de même que l'anesthésie paravertébrale dorsale exige deux sortes de repère : l'un externe, l'autre interne.

Repère externe. — Ce sont les apophyses épineuses des vertèbres. On les reconnaîtra facilement sur les sujets maigres, mais les dernières apophyses surtout, seront inaccessibles chez les sujets gras. Pour les repérer, partir de la douzième apophyse dorsale que l'on trouve suivant la technique indiquée plus haut. La douzième côte est accessible

à la palpation quelque soit l'embonpoint du sujet. Elle fait avec le rachis un angle droit dont on peut suivre l'ouverture sous la peau ; avec le crayon dermatographique ou la teinture d'iode, on trace la ligne des apophyses épineuses sur la ligne médiane et la projection de la douzième côte, on aura l'angle costo-épineux. La perpendiculaire mesurant cinq centimètres de chaque côté de la douzième côte, sur la ligne médiane, marquera l'apophyse de la douzième dorsale (G. Labat).

En abaissant le doigt d'apophyse en apophyse, on repère facilement par un trait transversal les apophyses lombaires puis on trace la ligne bis-iliaque tangente à la crête iliaque ; cette ligne passe entre la quatrième et la cinquième apophyse épineuse lombaire. Si on réussit à palper la quatrième ; la cinquième sera prise au jugé et la ligne iliaque servira de contrôle. Sinon les deux derniers lombaires seront à côté de la ligne médiane en haut et en bas.

Mais, ce qu'il est nécessaire de se graver dans l'esprit c'est que :

1° L'apophyse épineuse d'une vertèbre lombaire est une lame de faible épaisseur, placée verticalement dans le plan antéro-postérieur.

Elle se dirige droit en arrière, sans obliquité.

2° Elle est haute, son bord postérieur mesure en moyenne deux centimètres à nu, c'est-à-dire abstraction faite des parties molles qui la recouvrent. Son bord supérieur atteint presque le niveau du bord inférieur de l'apophyse transverse de la même vertèbre.

3° Presque toute la hauteur de l'apophyse fait face à l'espace intertransversaire.

Repère interne. L'apophyse transverse sert de guide à l'aiguille, qui après l'avoir repérée contourne son bord supérieur et se dirigeant en dedans vers le rachis, va à la rencontre du nerf à anesthésier.

TECHNIQUE DE L'ANESTHÉSIE PARAVERTÉBRALE LOMBAIRE

Méthode de Pauchet, Sourdat, Labat, de Butler.

« *Position du Patient.* — Le patient sera, comme pour
« la paravertébrale dorsale, couché sur le côté sain, un cou-
« sin sous la région lombaire, si le rachis s'incurve et gêne
« le repérage.

« *Points de repère.* — Prendre les repères externes
« comme il a été indiqué plus haut. Après avoir préparé le
« champ anesthésique, tracer au crayon ou à l'iode une ligne
« parallèle à la ligne médiane ; à 3 centimètres de celle-ci
« faire une bande de peau d'orange, suivant la ligne des
« futures injections.

« *Ponction et injection.* — Prendre l'aiguille de 8 centi-
« mètres ; la piquer à travers cette bande, normalement au
« plan cutané, en regard du bord supérieur de l'apophyse
« épineuse, enfoncer d'arrière en avant et chercher à 4 ou
« 5 centimètres de profondeur le contact osseux ; c'est l'apo-
« physe transverse qu'il faut aborder le plus près possible
« de son bord supérieur, afin que l'aiguille ne s'incline pas
« trop lorsqu'elle contournera ce bord. Reculer alors l'ai-
« guille, tout en conservant la direction qu'elle occupe, in-
« cliner le pavillon en dehors de 20 à 25°, pour que la
« pointe vise le rachis ; l'enfoncer doucement, prendre le
« contact du bord supérieur de l'apophyse transverse, con-
« tinuer à l'introduire jusqu'à ce qu'on éprouve la sensation
« d'avoir dépassé cette apophyse de trois centimètres ; in-
« jecter 7 à 8 centimètres cubes de la solution à 1 % et im-
« primer à l'aiguille un léger mouvement de va-et-vient.

« Dans cette position, l'aiguille croise obliquement d'arrière en avant, de dehors en dedans et de bas en haut le bord supérieur de la vertèbre correspondant à l'apophyse épineuse repérée ; mais elle atteint le nerf au-dessus, puisque tous les nerfs lombaires sortent des trous de conjugaison au-dessous de l'apophyse transverse de la vertèbre correspondante.

« Se souvenir que, au-dessus de l'apophyse transverse de L1, on rencontre le douzième nerf intercostal. Il faut pour la néphrectomie, injecter D12 et L1 qui correspondent aux nerfs abdomino-génitaux. »

QUELQUES TECHNIQUES D'ANESTHÉSIE PARAVERTÉBRALE.

Technique de Laeven. — Pour anesthésier le douzième nerf dorsal et les 3 ou 4 premiers nerfs lombaires.

L'aiguille est introduite latéralement à 4 centimètres de l'angle supérieur de l'apophyse épineuse, entre les apophyses transverses et est dirigé légèrement en dedans. On injecte 10 centimètres cubes d'une solution à 1 % de novocaïne bicarbonatée.

Technique de Finsterer. — Pour les 10^e et 11^e nerfs dorsaux et les 3 premiers nerfs lombaires.

L'aiguille est introduite à 3, 3 cent. 5 en dehors de la ligne médiane. Elle contourne le bord supérieur de l'apophyse transverse et est enfoncée de 1 centim. à 1 cent. 5 au delà de cette apophyse. On injecte, en éventail, 5 centimètres cubes d'une solution à 1 % de novocaïne suprarénine.

Technique de Kappis. — Pour l'injection de tous les nerfs dorsaux et des 4 premiers nerfs lombaires.

L'aiguille est introduite à 3 centim. 5 de la ligne médiane. A une profondeur de 4 à 5 centimètres, elle sent la côte ou l'apophyse transverse et contourne leur bord supérieur, puis elle est dirigée vers la ligne médiane, suivant un angle de 20 à 30s et introduite de 1 centim. à 1 centim. 5 plus profondément ; on injecte à ce niveau 5 centimètres cubes d'une solution à 1,5 % de novocaïne-suprarénine.

Technique de Krœnig et Siegel. — A 4 centimètres de la ligne médiane, l'aiguille pique verticalement sur la côte et reconnaît le bord inférieur de cette côte ou de l'apophyse transverse.

Puis le pavillon de l'aiguille s'incline de 10 à 20° en dehors et en haut, s'enfonce de 2 à 3 centimètres, de façon à dépasser tout juste le bord inférieur de la côte ou de l'apophyse transverse. On injecte 15 centimètres cubes d'une solution à 1 p. 200 de novocaïne-suprarénine, en partie profondément et le reste tout en retirant l'aiguille. L'injection doit être terminée au moment où l'aiguille, dans son mouvement de retrait, arrive à la surface postérieure de la côte.

DE L'ANESTHÉSIE DES NERFS SPLANCHNIQUES

La méthode anesthésique dite des splanchniques produit l'analgie des viscères de l'abdomen supérieur. Elle se fait par infiltration du carrefour nerveux formé par les nerfs grand et petit splanchniques, les ganglions semi-lunaires, le plexus solaire, les deux chaînes sympathiques avoisinantes.

Elle permet de pratiquer dans l'étage supérieur de l'abdomen des interventions gastriques, biliaires et rénales, parfois de longue durée. Les reins reçoivent, en effet, des nerfs qui viennent soit directement, soit indirectement par les ganglions semi-lunaires des nerfs splanchniques. L'anesthésie se produit par diffusion.

Nous allons donner une étude sommaire des rapports d'ensemble de la région sur laquelle on opère.

NOTIONS ANATOMIQUES

Les dissections faites récemment par Billet et Laborde n'ont fait que confirmer les notions classiques sur les rapports des splanchniques, des sympathiques, des ganglions semi-lunaires et du plexus solaire avec les gros vaisseaux de l'abdomen et avec la colonne vertébrale.

Les nerfs splanchniques émergent à droite et à gauche entre les faisceaux charnus du diaphragme et se jettent presque aussitôt dans le ganglion semi-lunaire correspondant en décrivant une courbe légèrement convexe en bas et en dehors. Le splanchnique droit, pour aboutir au ganglion semi-lunaire, passe entre le diaphragme et la veine cave inférieure.

Les ganglions semi-lunaires sont au contact des piliers du diaphragme, contre l'aorte et le tronc cœliaque, auxquels ils adhèrent. On arrive facilement sur eux en suivant les splanchniques. Chaque ganglion reçoit, en effet, au niveau de son pôle externe le nerf grand splanchnique correspondant. Le ganglion semi-lunaire droit, un peu plus bas situé que le gauche, reçoit en outre, à son pôle interne, le nerf pneumogastrique droit.

De ces ganglions émane le plexus solaire dont le réseau inextricable forme une véritable unique nerveuse qui enlacc les vaisseaux de la région (branches du tronc caeliaque, artères mésentériques, capsulaires, rénales et leurs ramifications. Ce plexus est parsemé de renflements ganglionnaires multiples ; l'un d'eux, le ganglion aortico-rénal, à peu près constant, situé un peu au-dessous et en dehors du ganglion semi-lunaire, est l'aboutissant du nerf petit splanchnique qui envoie aussi des rameaux au semi-lunaire et au plexus solaire.

Les deux chaînes sympathiques sortent à travers le diaphragme un peu au-dessous et en dehors des splanchniques. Ce carrefour qui sera baigné par la solution anesthésique, a pour centre les ganglions semi-lunaires ; ce sont eux qu'il faut viser avec l'aiguille.

Le ganglion semi-lunaire droit est en arrière et en dedans de la veine cave contre le pilier diaphragmatique droit. Le ganglion semi-lunaire gauche est en avant et en dehors de l'aorte adossé contre le tronc caeliaque. Ces ganglions correspondent à la partie supérieure du corps de la première vertèbre lombaire. A ce niveau, l'aorte est placée en avant de la colonne lombaire, légèrement à gauche de la ligne médiane ; la veine cave inférieure déborde à droite.

Le tissu cellulaire ambiant a une épaisseur d'un travers de doigt ; il est plus dense sur la partie médiane que sur les parties latérales ; il occupe l'espace compris entre le plan vertébral et le péritoine postérieur de l'abdomen ; il englobe les nerfs et les vaisseaux de la région.

TECHNIQUE DE L'ANESTHÉSIE DES SPLANCHNIQUES

Les nerfs splanchniques sont accessibles par la voie antérieure ou la voie postérieure. Nous ne décrirons que la dernière qui est la plus couramment utilisée et qui n'est qu'une variante de la paravertébrale lombaire.

MÉTHODE DE KAPPIS

L'aiguille, enfoncée au bord inférieur de la douzième côte, longe le flanc de la première vertèbre lombaire et vient déverser son liquide un peu en avant de la partie la plus antérieure de la vertèbre; sa pointe se trouve, du côté droit, en arrière et en dedans de la veine cave inférieure, du côté gauche, en arrière de l'aorte abdominale. L'injection poussée à ce niveau infiltre d'anesthésique la zone juxta vertébrale dans la quelle passent les nerfs splanchniques, et atteint par son flanc postéro-externe le plexus solaire lui-même.

MÉTHODE DE PAUCHET ET LABORDE

Cette technique est celle utilisée aussi par Roussiel, Labat, Sourdat, de Butler, Billet.

« *Position du patient.* — Pour l'injection, le patient « sera couché sur le côté, le dos arrondi, dans l'attitude du « chien de fusil. Il est nécessaire de placer un coussin sous

« le flanc, si la déformation du rachis due au décubitus est
« trop accentuée.

« *Ponction et injection.* — Repérer la douzième côte et
« la ligne des apophyses épineuses. Sur le bord inférieur de
« cette côte, à 7 centimètres de la ligne médiane, faire un
« bouton dermique; prendre l'aiguille de Laborde (12 cent.)
« et piquer à travers le bouton.

« Introduire cette aiguille obliquement, de façon à ce
« qu'elle fasse avec le plan médiane du corps un angle de
« 45°. L'axe antéro-postérieur de la première vertèbre lom-
« baire mesure environ 9 centimètres chez l'adulte; ainsi
« il faut constituer les deux côtés d'un triangle rectangle,
« ayant respectivement 7 et 9 centimètres. Comme l'aiguille
« représente l'hypoténuse, il est facile de calculer que sa
« profondeur doit être environ 11 centimètres pour attein-
« dre le point d'élection. La pointe de l'aiguille poussée de
« 11 centimètres irait se placer à ce point sur la ligne mé-
« diane en avant de la moitié supérieure de la deuxième
« lombaire, si la convexité du corps vertébral ne faisait
« obstacle. En fait, elle traverse la masse musculaire et
« butte latéralement contre le corps vertébral après un par-
« cours de 8 centimètres environ. Si l'aiguille est introduite
« trop obliquement vers le rachis, elle butte contre l'apo-
« physe transverse ou contre le corps vertébral, près du
« trou de conjugaison et mieux encore peut y pénétrer.
« Quand l'aiguille introduite de 8 centimètres a buté contre
« le squelette dans la profondeur (c'est le point de repère),
« il faut la retirer jusqu'à ce que sa pointe revienne dans le
« tissu cellulaire sous-cutané, afin de pouvoir changer sa
« direction, puis l'introduire de nouveau sous un angle in-
« férieur. L'aiguille ne butte plus, elle devient tangente au
« rachis, l'opérateur éprouve la sensation qu'il passe. Dès
« ce moment, il progressera doucement, profondément (1
« centim. environ), de façon à percevoir cette sensation spé-
« ciale que l'aiguille transmet au doigt au moment où elle
« passe du muscle dans le tissu cellulaire lâche paraverté-

« bral qui se traduit par un ressaut suivi d'une sensation
« de vide.

« La pointe de l'aiguille a atteint le tissu cellulaire qui
« baigne le carrefour nerveux splanchnique ; il ne reste
« plus qu'à injecter la solution (25 à 30 centimètres cubes)
« de novocaïne à 1 %. Pousser l'injection lentement, le tissu
« est facile à infiltrer à tel point qu'un des signes qui per-
« mettent à l'opérateur de présumer que l'aiguille est en
« bonne position, c'est de n'éprouver aucune résistance en
« poussant la solution.

« Suivre la même technique pour le côté gauche, mais
« en ayant soin de piquer l'aiguille à 3 centim. 5 ou 4 cent.
« seulement sur le bord inférieur de la douzième côte afin
« d'éviter de léser les vaisseaux. »

DES INCONVÉNIENTS DE L'ANESTHÉSIE PARAVERTÉBRALE

Malgré les bons résultats qu'elle donne, l'anesthésie paravertébrale présente les inconvénients suivants :

1° Elle nécessite une éducation spéciale. L'un des grands obstacles à l'emploi de l'anesthésie paravertébrale est la longue éducation qu'elle exige du chirurgien ou de son assistant. Pour obtenir une bonne anesthésie, il faut s'entraîner tous les jours, jusqu'à ce qu'on ait le « tour de main ». L'opérateur qui l'utiliserait une fois par hasard est sûr d'avoir des échecs, et de se faire une idée tout-à-fait fausse des résultats qu'elle peut donner. Toutes les techniques chirurgicales ne s'acquièrent qu'avec de la pratique qui seule conduit à l'habileté.

2° Elle fait perdre du temps. L'injection exige environ un quart d'heure, avant chaque opération; pour ce motif, elle doit être exécutée par un aide pendant que le chirurgien opère un autre malade. Cependant ce temps perdu est compensé par la quiétude du chirurgien pendant l'intervention et les bénéfices inestimables qu'elle procure au patient.

3° Elle est parfois inconstante, infidèle. Elle donne parfois des résultats constants pour certaines opérations, inconstants pour d'autres. Les résultats inconstants tiennent à un défaut de technique, à l'état psychique du patient, à ce que l'opération s'étend au delà des limites de l'anesthésie. En effet pour que l'anesthésie soit bonne, il faut que la technique soit irréprochable et que l'anesthésiste la connaisse parfaitement sinon les échecs sont nombreux. Mais l'état physique du patient joue un rôle important. Certains nerveux se plaignent de souffrir alors qu'ils sont simplement impressionnés par le sens du tact qui est conservé. C'est dire que les névropathes ne doivent pas être soumis à la paravertébrale. Chez les gens irritables, le rôle d'un stupéfiant est quelquefois considérable; aussi il est recommandé de faire une injection de scopolamine-morphine (sauf contre-indication) une heure avant toute anesthésie paravertébrale (Pauchet, Braun, Allen, Krœnig et Siegel). Les enfants ne sont pas justiciables d'anesthésie paravertébrale, car ils sont trop indociles.

Il arrive aussi que l'anesthésie n'est pas assez étendue. Dans ce cas, l'anesthésie mixte s'impose; il faut faire respirer au malade quelques bouffées de kélène, d'éther ou de chloroforme qui complètent l'anesthésie et facilitent les temps douloureux.

4° Elle est douloureuse. L'anesthésie paravertébrale est un peu douloureuse; elle exige de la douceur dans la prise de contact de la côte surtout, car le périoste est très sensible. Il est rare d'observer des paresthésies par atteinte directe des nerfs intercostaux, ce qui n'est pas le cas dans

la paravertébrale lombaire, où les nerfs plus volumineux avec leur anastomose, se laissent facilement toucher par la pointe de l'aiguille. Il faut bien se garder de provoquer l'apparition des paresthésies qui sont autant d'étincelles douloureuses susceptibles de produire le shock.

Le bouton dermique permet l'introduction de l'aiguille, sans douleur; les masses musculaires sont peu sensibles; il n'y a guère que le périoste qui doive être traité avec douceur.

En définitive, l'anesthésie paravertébrale met la patience du malade à l'épreuve beaucoup plus qu'elle n'est douloureuse.

DES AVANTAGES DE L'ANESTHÉSIE PARAVERTÉBRALE

A côté des inconvénients que nous venons d'énumérer et qui diminuent avec l'expérience des chirurgiens, l'anesthésie paravertébrale en chirurgie rénale présente des avantages incontestables.

1° Elle peut être faite par un aide, sans que le chirurgien ait à se préoccuper de la faire ni de la conduire. Elle supprime par conséquent un aide au cours de l'opération, puisqu'il faut que ce dernier ait réalisé l'anesthésie avant l'intervention.

2° Elle donne une quiétude absolue au chirurgien. Celui-ci, au lieu de surveiller l'anesthésiste et l'état du patient qui dort mal, pendant la narcose, n'a plus à s'occuper que des divers temps de l'opération.

3° Elle supprime tous les accidents bénins ou graves qui sont imputables aux anesthésiques généraux; sans tou-

tefois exagérer la fréquence de ces accidents, c'est là un fait intéressant. L'absence de nausées et de vomissements, apapage du patient qui dort mal et qui se réveille au cours de l'opération doit être prise en considération. Le malade ne pousse donc pas et la solidité des sutures n'est pas compromise.

4° Elle accorde un temps considérable et permet l'exécution méthodique et soignée des divers temps de l'opération. L'anesthésie paravertébrale à la novocaïne-adréraline dure deux heures au moins. Elle permet de ne pas se presser, et de prendre son temps pour assurer une bonne hémostasie et offrir plus de sécurité aux sutures.

5° Elle permet d'utiliser la complaisance, la docilité et la collaboration du patient. Le malade éveillé peut prendre l'attitude désirée. Il peut répondre aux questions relatives à l'opération et décider tout de suite d'une intervention plus importante que l'opérateur ne pourrait entreprendre sans son consentement.

Cependant pour quelques auteurs, l'état conscient du malade est un des plus grands inconvénients de la méthode.

« Le patient qui ne dort pas, disent-ils, entend tout ce qui se passe autour de lui; le chirurgien et son aide échangent leurs idées, le professeur fait au cours de l'opération à tous ceux qui l'entourent, un exposé intéressant et minutieux de l'histoire de la maladie, du diagnostic clinique et des suites opératoires. »

Le malade écoute, comprend bien ou mal, et sort de là le moral très affecté. Nous pensons néanmoins que cette opinion est un peu exagérée. Il arrive même souvent que des malades qui avaient été déjà opérés sous anesthésie générale (éther, chloroforme ou autre mode anesthésique), supplient le chirurgien de ne pas les endormir.

De nombreux auteurs, en anesthésie paravertébrale, recommandent de bander les yeux et de boucher les oreilles du malade avant d'entrer dans la salle d'opération, afin que celui-ci ne puisse ni voir ni entendre ce qui se passe et ce qui se dit autour de lui.

La seule épreuve vraiment désagréable pour le patient qui subit l'opération dans un état conscient, c'est son attention constamment attirée vers le fait de l'intervention qui pourrait entretenir chez lui l'anxiété et la peur. C'est pour cela que l'on fait aux malades résistants de la scopolamine-morphine une heure avant l'intervention.

Les stupéfiants mettent le malade dans un état de somnolence, tel que son attention est très annihilée.

Les malades dont l'état ne permet pas l'emploi des stupéfiants, reprennent vite confiance dès qu'ils s'aperçoivent que l'opération se continue sans leur occasionner la moindre souffrance.

Le patient, après l'intervention, aide lui-même aux exigences du premier pansement, en se soulevant pour laisser passer le bandage du corps, et, rendu dans son lit n'a pas besoin d'être surveillé de près, il prend tout seul l'attitude qui lui semble la plus favorable.

6° Elle ne produit pas de shock, ne comporte aucun danger, si on emploie la novocaïne. En dehors des accidents immédiats d'asphyxie ou de syncope cardiaque, quelquefois mortels, l'éther, le chloroforme ou tout autre mélange employé comme anesthésique général donnent des troubles post-opératoires que tout le monde a observés. Les malaises, les nausées, les vomissements, qui secouent tant les malades, sont surtout à redouter. Les efforts consécutifs aux vomissements retentissent sur la plaie, qui est tirillée, et dont les sutures sont sérieusement compromises. D'autre part, le patient souffre, et pour apaiser sa douleur, on utilise une ou plusieurs injections de morphine qui ne sont pas sans inconvénients chez les rénaux.

La narcose par inhalation modifie la physiologie broncho-pulmonaire et altère l'hématose. Tous ces troubles post-anesthésiques favorisent le shock chez des malades déjà affaiblis.

Le traumatisme opératoire, d'autre part, retentit sur le cerveau et détermine des lésions centrales qui produisent le shock, malgré la narcose.

Le shock est d'autant plus grand que le trauma est intense et la narcose prolongée.

L'anesthésie para-vertébrale interrompt la voie de transmission des sensations douloureuses au cerveau et malgré qu'elle n'empêche pas les effets dus à l'excitation psychique; l'euphorie du patient, après l'opération est une preuve de l'absence complète du shock anesthésique.

Le shock post-anesthésique n'existe pas avec la méthode paravertébrale quand on ne fait usage que de novocaïne-adrénaline.

Certains accidents signalés par Pauchet le 10 décembre 1919 à la société de chirurgie, ont été consécutifs à des injections de 0 gr. 50 à 0 gr. 70 de cocaïne faites par erreur.

Les troubles pulmonaires, rénaux, hépatiques, brillent par leur absence, contrairement à ceux observés avec les anesthésiques généraux; et lorsqu'on considère l'état général précaire, le degré d'émaciation, dans lequel arrivent au chirurgien certains malades souffrant depuis des années d'une affection douloureuse, on se demande si en leur offrant une opération sous anesthésie générale, « on ne risquerait pas de verser la dernière goutte qui ferait déborder le vase ».

Nous n'ignorons pas que la majorité des chirurgiens opèrent sous anesthésie générale et que l'ensemble des résultats qu'ils obtiennent leur paraît très satisfaisant. Il n'est pas toujours facile d'attribuer à l'anesthésie les mécomptes que l'on serait tenté de reporter soit à l'opération, soit au défaut de résistance du patient.

C'est la raison pour laquelle nous pensons que la méthode d'anesthésie paravertébrale, dont l'innocuité absolue a été reconnue par les auteurs, doit être préférée à la narcose toutes les fois qu'il sera possible de la pratiquer.

Ce n'est pas en essayant une fois ou deux l'anesthésie paravertébrale que l'on peut critiquer la méthode, l'adopter ou la rejeter. Ces techniques étant difficiles, longues et laborieuses, des anesthésies incomplètes ou des insuccès sont à prévoir. Toutefois, une narcose légère et de courte durée répare vite le mal et cette anesthésie mixte est moins shockante qu'une anesthésie générale. La comparaison de deux séries d'opérations faites avec les deux méthodes est tout à fait probante et classe la paravertébrale au premier plan. On est vraiment frappé de la simplicité des suites opératoires tout à fait différentes de celles qui succèdent à la narcose.

DES AVANTAGES ET DES INCONVÉNIENTS DE L'ANESTHÉSIE SPLANCHNIQUE

Les principaux avantages de l'anesthésie splanchnique sont les suivants :

1° Elle est d'une application facile. La technique précisée par Pauchet et quelques autres est en effet très simple. Il suffit d'en lire attentivement la description, ou de voir faire quelques anesthésies, pour la connaître.

2° Elle est efficace. La plupart des opérateurs, en effet, constatent que l'anesthésie est parfaite. Celui qui assiste aux interventions pratiquées sous cette anesthésie ne manque pas d'être frappé de la manière remarquable dont les opérés sont insensibilisés. On a l'impression que le chirurgien opère comme sur un cadavre. Les malades ont une respiration calme. On n'observe pas ces vomissements qui sont fréquents au cours des autres méthodes anesthésiques.

Les quelques échecs que l'on a observés sont rares, tiennent surtout à un défaut de technique, ou sont attribua-

bles à une nervosité excessive du sujet ? La preuve en est que ces malades se plaignent dès l'incision de la paroi qui est pourtant insensibilisée. Il suffit alors de leur donner l'illusion qu'on les endort, en leur appliquant une compresse ou un masque sur la bouche pour que le calme réapparaisse.

3° Elle n'est pas shockante. C'est là un point très important au point de vue pratique. Les malades bénéficient de tous les avantages de l'anesthésie locale, et ne supportent aucun des inconvénients de l'anesthésie générale. Cela n'est pas chose négligeable pour celui qui connaît la gravité du choc dans les interventions qui portent sur l'usage supérieur de l'abdomen, et tout particulièrement sur les reins. De nombreuses anesthésies ont été pratiquées, à plusieurs reprises, avec plein succès, dans des cas particulièrement graves où une anesthésie générale au chloroforme ou à l'éther eût, certainement, été fatale aux opérés.

Les *inconvénients* de la méthode sont peu nombreux :

1°. Elle peut être dangereuse. Le danger de cette méthode est beaucoup plus apparent que réel. Il est incontestable que celui qui assiste pour la première fois à une anesthésie de ce genre, qui voit pousser cette aiguille de 12 cms. dans la région lombaire, destinée à atteindre le sphanchnique, ne manque pas d'être impressionné. Il éprouve une certaine défiance instinctive à l'égard de cette aiguille qui semble s'enfoncer à l'aveuglette dans une région riche en gros vaisseaux. Les quelques accidents qui ont été signalés tiennent à une faute de technique. Certains auraient atteint le pédicule rénal gauche, le bord externe de l'aorte même. Pouchet ne pense pas que la piqure des vaisseaux présente des inconvénients, sinon de perdre de la substance active sans profit. C'est aussi l'opinion de Laborde, de Billet, de Labat.

D'ailleurs pour éviter ces lésions des vaisseaux, il est recommandé avant d'injecter la solution de faire avec la seringue vide un peu d'aspiration. Cette précaution met le chirurgien à l'abri de toute fâcheuse erreur. Si l'aspiration

ramène un peu de sang, ce qui est arrivé quelque fois, il suffit de ramener l'aiguille en arrière jusqu'à ce que l'aspiration ne donne plus rien.

2° Elle peut donner quelques accidents. — Labat aurait observé au moment de l'injection ou immédiatement après une légère accélération du pouls, des nausées, mais ces petits troubles disparurent en quelques minutes sans laisser de trace.

Quelques auteurs signalent d'autres accidents, en particulier, Heller, aurait perdu un de ses opérés pour une simple piqure de la surrenale. Ce sont là des accidents qui méritent d'être signalés, mais qui semblent être l'exception. La lecture des observations publiées, nous donne l'impression que l'anesthésie splanchnique est très bien supportée.

Ce sont là des objections que l'on a faites à la méthode; nous n'en restons pas moins convaincus que par les avantages que nous avons énumérés par son inocuité, elle reste un procédé d'anesthésie fort appréciable en chirurgie rénale.

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS

Par la discussion des avantages et des inconvénients de l'anesthésie paravertébrale et splanchnique, nous avons déjà amorcé le chapitre des indications et contre-indications de la méthode.

Cette discussion nous autorise à dire que ces contre-indications sont peu nombreuses: il n'y a guère que les grands névropathes et les enfants qui ne soient justiciables de la méthode et pour eux la narcose s'impose.

Ses indications sont formelles là où l'anesthésie générale, est parfaitement dangereuse, c'est-à-dire chez les ca-

cheetiques, les affaiblis, les gens âgés, les artério-scléreux, les personnes atteintes d'affections cardiaques, pulmonaires, hépatiques, rénales mal compensées anciennes ou récentes, dans les états de shock.

Son application toute spéciale à la chirurgie rénale, a fait bénéficier celle-ci d'avantages incomparables. Elle peut et doit être utilisée chez les individus à constante élevée qui en retirent les plus grands bénéfices et dont le pronostic est sérieusement amélioré.

Le traumatisme infligé aux tissus par le fait de la technique opératoire anesthésique, pourrait (surtout pour la paravertébrale,) dans quelques cas de vitalité très diminuée, être considéré comme une contre indication à la méthode, mais c'est précisément là où la vie du malade est gravement compromise que l'anesthésie paravertébrale et splanchnique trouve des indications formelles.

APPLICATIONS DE L'ANESTHÉSIE PARAVERTÉBRALE ET SPLANCHNIQUE A LA CHIRURGIE RÉNALE

Il existe toute une série d'interventions sur les reins, le bassin et l'uretère qui peuvent être faites avec succès par l'une ou l'autre méthode.

Les opérateurs ont pratiqué ainsi des néphrectomies pour tuberculose rénale, cancer, pyosnéphrose; des néphrosotomies, des néphrotomies pour anurie, des néphropexies pour rein flottant; des décapsulations pour mal Bright.

D'après ce que nous avons dit sur la sensibilité rénale, il résulte que toutes ces opérations peuvent être exécutées soit par anesthésie paravertébrale, soit par anesthésie splan-

chnique. Pour une affection unilatérale, faire la paravertébrale de D8 à L2 du côté de l'opération suivant les techniques indiquées. On peut aussi utiliser la splanchnique en anesthésiant le nerf du côté de l'opération de la façon dont nous avons enseigné à le faire. Pour une affection bilatérale, injecter les deux côtés à la fois.

Les interventions sur le bassinet, pyélotomie pour calcul, hydronéphrose, uronéphrose, sont réalisables par les mêmes procédés que pour l'anesthésie du rein.

Pour les opérations sur l'uretère, calcul enclavé dans l'uretère, résection plus ou moins haute, fistule basse, on pourra se servir des procédés mentionnés, mais on pratiquera l'anesthésie plus ou moins haute, suivant la hauteur

Nous ferons remarquer que tous les auteurs qui, à la suite de Kappis, ont cherché à obtenir l'anesthésie nécessaire aux opérations rénales par la méthode paravertébrale ont affirmé qu'il fallait injecter successivement les cinq derniers nerfs intercostaux et les deux premiers lombaires, où l'on interviendra. C'est dire qu'il ne sera pas toujours utile d'injecter à partir de D8, mais plus bas, suivant les limites du champ opératoire.

ce qui représente sept piqûres et Chevassu a montré tout récemment que l'on pouvait s'en tenir à anesthésier simplement les deux derniers nerfs intercostaux et le premier nerf lombaire. Cela suffirait pour réaliser l'anesthésie de la presque totalité de la ligne d'incision lombo-abdominale. Au moyen d'une seule piqure cutanée faite au niveau du bord inférieur de la douzième côte, à 6 centimètres de la ligne médiane, en variant l'orientation de l'aiguille, il est facile, dit-il, de réaliser l'anesthésie de D11, D12 et L1. Il aurait obtenu une anesthésie parfaite pour une néphrectomie pour tuberculose rénale, et il nous a paru intéressant de publier l'observation. Nous entrevoyons déjà l'importance de cette découverte au point de vue pratique mais en attendant la confirmation de ces faits, nous conseillons d'appliquer les techniques indiquées.

OBSERVATION I

(Personnelle)

Due à l'obligeance M. le Professeur agrégé Duvergey.

Mal de Bright grave, traité et très amélioré par décapsulation et néphrotomie bilatérales sous anesthésie paravertébrale.

J. D. 43 ans, employé de commerce, entré à l'hôpital Saint-André, service de M. le docteur Bousquet, le 15 décembre 1920, salle 12, lit n° 13 pour dyspnée et œdème des membres inférieurs.

Début. — Le malade a déjà eu plusieurs crises semblables, il fait remonter son affection à juillet 1916 ; à cette date il constatait que ses jambes étaient enflées le soir. A l'interrogatoire du malade on s'aperçoit que depuis un certain temps déjà, il présentait des petits signes de brightisme, céphalée, vertiges, brouillards, douleur lombaire, cryesthésie, doigt mort, dyspnée d'effort, polyurie, léger œdème malléolaire. Il ne peut donner aucune précision sur le début de ces symptômes qui ne l'ont pas gêné dans l'accomplissement de son service (il était à ce moment à l'armée d'Orient). Frappé par le gonflement de ses jambes, il va à la visite (juillet 1916), on trouve de l'albumine dans ses urines, on l'évacue et il arrive en France au mois d'août. Il rentre dans un hôpital où il suit simplement un régime approprié. En avril 1917, il est réformé à titre temporaire et prétend avoir eu à ce moment 0,10 centigr. d'albumine. Il est réformé définitivement en juillet 1918.

Il cesse son régime et au bout de trois mois, une crise de dyspnée intense l'oblige à entrer à l'hôpital où l'on trouve toujours de l'albumine dans les urines et 0,90 centigr. d'urée dans

le sang. Sous l'influence du régime et de la médication courante, on observe une amélioration et il sort.

A partir de ce moment il a fait de nombreux séjours à l'hôpital (7 à 8) pour crises de dyspnée intense, et l'on a trouvé un taux d'urée assez élevé (1,80 il y a 2 ans).

Le 15 décembre il rentre dans le service pour nouvelle crise de dyspnée bien marquée, œdème des membres inférieurs et oligurie.

A l'examen on constate que les poumons présentent de nombreux râles de congestion, le cœur dilaté, pointe baissée et déviée en dehors, très rapide et arythmique, pas de bruit de galop.

L'urine contient de l'albumine et la quantité est rarement supérieure à 800 cc. alors que la quantité de liquide absorbé atteint environ 2 litres. Le taux azotémique : 0 gr. 90.

Sous l'influence du traitement, amélioration sensible, la dyspnée cesse, le cœur est moins rapide, on trouve un bruit de galop, l'œdème n'a jamais totalement disparu.

Vers le 15 janvier, dyspnée intense, on trouve les signes d'un hydrothorax double, plus important à gauche qu'à droite, la ponction de la plèvre gauche permet de retirer en 2 fois 1.400 gr. de liquide.

Depuis son entrée il a présenté ainsi plusieurs crises de dyspnée calmées rapidement par des saignées (6 à 7). Depuis quelque temps, l'œdème qui rétrocedait encore sous l'influence des médications ordinaires (diète hydrique, toni-cardiaques, diurétiques) n'est plus influencé. La théobromine injectable est restée sans résultats. Ces jours-ci les tubes de Southey ont donné 6 à 7 litres en plusieurs applications. Il est à la morphine depuis deux mois.

Antécédents personnels. — Rougeole ou scarlatine à 7 ou 8 ans. A 17 ans, point pleurétique. A eu souvent de légères bronchites. Chancre mou à 21 ans.

En résumé malade présentant une néphrite mixte, paraissant ne devoir être que très peu influencée par le traitement médical.

Depuis le 15 décembre 1920, l'état du malade paraissant stationnaire, semble s'aggraver un peu, les œdèmes s'accroissent, la dyspnée est restée aussi forte. Le traitement médical

n'apportant aucune amélioration, on décide le 11 avril 1921, après consultation de M. le Professeur agrégé Duvergey, une intervention chirurgicale.

Le malade est transféré dans le service de M. Duvergey le 13 avril 1921, salle 10 bis, lit n° 23.

Examen du malade le 18 avant l'intervention. Il est assis sur son lit et ne peut garder la position horizontale. La dyspnée est intense, l'œdème existe toujours, l'oligurie marquée.

Appareil pulmonaire. — Nombreux râles de congestion dans les deux poumons. Signes d'hydrothorax.

Cœur. — Pointe bat dans le 6^e espace intercostal, au-dessous et à gauche du mamelon, rapide, arythmique, bruit de galop.

Tension artérielle. — MX - 19 ; MN - 12, indice 2.

Urines. — Albumine 1 gr., urée par litre 17,30, chlorures par litre 1,40.

Taux azotémique. — 1 gr., Constante d'Ambard : 0,20.

L'intervention décidée est faite par M. le Professeur agrégé Duvergey, sous-anesthésie paravertébrale à l'allocaine-adrénaline à 1/2 % à gauche, de la 8^e dorsale à la 3^e lombaire, suivant la technique de Pauchet. L'anesthésie est parfaite. Le malade est opéré assis, car il est très oppressé. On lui fait une injection hypodermique de 10 centimètres cubes d'huile camphrée.

Décapsulation. — Capsule très épaisse, très adhérente avec la capsule graisseuse et avec le parenchyme rénal. Le rein est assez volumineux, scléreux, granuleux.

Néphrotomie. — Le rein saigne abondamment. Drainage. Suture au catgut avec points d'appui au fil de bronze d'aluminium. Le 19 avril le malade se dit un peu moins oppressé, mais il n'a pu dormir la nuit. Les urines ne sont pas très abondantes : 500 cc. et sont légèrement sanguinolentes.

Le 20, il est un peu plus oppressé, cependant il a reposé un peu. Les urines sont plus claires et donnent 600 cc. Pansement : suintement abondant. Tension artérielle : MX - 12, MN - 8, indice 1.

Le 22, la dyspnée a notablement diminué, le malade se sent beaucoup mieux. Les urines sont claires : 900 cc. Le drain est enlevé et le pansement refait.

Les 23, 24, 25, urines claires 1.100 centigr., la plaie présente un peu d'érythème. Le 28, on enlève les points de suture sauf deux points au fil de bronze. Tension MX : 15, MN : 9, i : 2,5.

Le 30 avril, on enlève les deux points de suture au bronze qui restaient. La plaie n'est pas complètement fermée et il existe quelques plaques de sphacèle, dont la plus grande siège à l'extrémité supérieure de l'incision. La cicatrisation a lieu lentement, la suppuration est abondante.

Le 4 mai, l'analyse d'urine donne : urée par litre 11,5, chlorures par litre 3,6, albumine 0,10 centigr.

Le 10 mai, la dyspnée croît un peu et l'œdème augmente dans la paroi abdominale. Cette augmentation se poursuit progressivement en même temps que la quantité d'urine quotidienne diminue et oscille autour de 900 centimètres cubes. On place des tubes de Southey. Le taux azotémique : 0,95. La constante d'Ambard de 0,40. Dans les urines, l'urée par litre est de 7,70 pour 29 cc. en une demi-heure.

Le 19 mai, ponction d'ascité, on retire 3 litres de liquide. Tension artérielle, MX : 15, MN : 12, i : 2,5.

Le 20 mai, ponction qui évacue 4 litres de liquide et dégage le malade. Ecoulement du liquide par l'orifice de la ponction. Puis on soumet le malade à la digitale pendant 3 jours avec un régime très réduit. L'œdème diminue peu à peu dans des proportions considérables, de même que la dyspnée. Le patient peut se coucher un peu dans le décubitus dorsal et dormir.

Le 26, œdème léger, dyspnée légère, la plaie se cicatrise. Toux nocturne, on constate la persistance de l'hydrothorax double quoique diminué.

Examen le 20 mai. L'état général est très satisfaisant, la dyspnée a presque disparu, la toux est moins fréquente. La plaie est presque cicatrisée. En vue de la décortication rénale de l'autre côté, projetée pour le 1^{er} juin, on fait au malade une ponction d'hydrothorax des deux côtés; à droite on recueille environ un verre de liquide; à gauche rien : Une ponction d'ascité donne issue à un demi-verre de liquide.

Le malade éprouve un peu de dyspnée et se sent un peu plus faible, mais sous l'influence de trois injections d'huile camphrée il s'améliore et les signes pulmonaires disparaissent.

Le 30 mai, l'urine émise est de 1.200 cc., le malade soumis à la digitale et à un régime réduit.

Le 1^{er} juin, les urines donnent : urée par litre : 14,5; chlorures : 2,8; albumine : 0,04; taux azotémique : 1,10.

Intervention faite par M. le professeur agrégé Duvergey le 1^{er} juin sous anesthésie paravertébrale droite, à l'allocaine adrénaline à 1 % suivant la technique de Pauchet de D8 à L3. Décapsulation du rein droit, néphrotomie. La capsule épaissie est adhérente, rein légèrement granuleux, quelques rares kystes. Rein moins gros que le gauche décapsulé le 18 avril. Drainage, suture, pansement.

Vers la fin de l'opération qui dure environ 40 minutes, le malade est faible et dyspnéique, son pouls faiblit, et on lui injecte 2 centigr. de caféine, et on lui fait de l'oxygène.

Hématurie débutant aussitôt après l'opération et durant un jour et demi. Drain enlevé le 3 juin ; peu de suppuration. Le malade ne peut uriner, on le sonde et on permet l'expulsion de caillots sanguins.

Le ventre augmente de volume. L'ascité est ponctionnée; le 9 juin, on retire 5 litres de liquide; soulagement immédiat. Le 10, on enlève les crins de Florence, la plaie est en bonne voie de cicatrisation.

Le 13, on enlève les fils de bronze. Etat de la plaie satisfaisant. Bon état général, pas de fièvre. Le malade dort mieux et a de l'appétit.

Le 20 juin, l'analyse des urines donne : urée par litre : 12,9; chlorures : 2,7; albumine : 0,08. Le 21, taux azotémique : 0,38.

L'état général se maintient satisfaisant; on ponctionne l'ascité le 28 juin, et l'on retire 8 litres de liquide.

Les urines diminuent un peu de quantité depuis la seconde opération et varient entre 5 à 600 cc. par jour, malgré la chaleur forte de la seconde quinzaine de juin et la sudation notable du malade.

Le 1^{er} juillet: Tension artérielle MX: 13, MM: 10, I: 2,5.

L'analyse des urines faite le 13 Juillet ne donne plus que 0,06 d'albumine. Le malade revu le 12 Octobre est en bon état; il se lève, se couche, et peut dormir, est très amélioré, mais toujours acitique (cirrhose en évolution).

Biopsies. Les biopsies pratiquées eu niveau des deux reins et dont, l'examen histologique fut fait par M. le professeur Sabrazes, donnèrent les détails suivants:

27 avril. — rein gauche — rein scléreux montrant dans les tubes des cylindres colloïdes. La sclérose est particulièrement marquée autour des capsules de Bowman. Beaucoup de glomérules sont symphysés et réduits à un bloc fibreux.

Le tissu fibreux qui entoure les glomérules est riche en cellules conjonctives et en lymphocytes. On trouve ça et là des dilatations vasculaires, des ébauches de formation kystique aux dépens des tubes. Les tubes sont très déformés. Un assez grand nombre a conservé son revêtement épithélial. D'autres ont un épithélium cubique crénelé, bas, desquamé. Il y a beaucoup d'exsudat cytoplasmique au centre de certains tubes. Beaucoup de vaisseaux sont atteints d'artério-sclérose à un haut degré, avec une lumière réduite à l'état de fente circulaire très grêle. On ne reconnaît que très rarement un rudiment de bordure en brosse dans les tubes contournés.

Biopsie du 1^{er} Juin. Examen histologique du rein gauche et de la capsule fibreuse rénale.

REIN. — Sclérose glomérulaire, quelques glomérules sont même symphysés, cylindres hyalins et colloïdes très abondants. Sclérose interstitielle par bandes. Lésions épithéliales diffuses.

CAPSULE. — Un peu épaissie, sans foyers d'inflammation, un lambeau du rein est adhérent.

L'examen histologique confirmait donc le diagnostic porté.

OBSERVATION II

(Personnelle)

Due à l'obligeance de M. le Professeur agrégé Duvergey

Cancer de l'utérus. Uronéphrose droite sous-anesthésie paravertébrale.

Il s'agit d'une malade de 60 ans, entrée dans le service de M. le Professeur agrégé Duvergey à l'Hôpital St-André, salle 10 au mois d'Octobre 1921 pour un épithélioma du col utérin avec pertes hémorragiques, leucorrhées fétides, et qui évoluait depuis un an.

Elle présente une oligurie avec douleur violente dans la région lombaire droite. Bientôt l'état général devient mauvais, dû à la propagation de l'épithélioma du col au bas fond vésical et aux ligaments larges.

La malade n'émettait que 200 centimètres cubes d'urines dans les 24 heures et l'examen pratiqué révéla les caractéristiques suivantes :

Urée : 12 gr.; chlorures : 6 gr.; albumine : 0 gr. 30.

La cystoscopie s'imposait et montra un bas-fond rouge, avec œdème bulleux surtout à droite. L'orifice de l'uretère droit est tuméfié, œdémateux. Le cathétérisme tenté est impossible, la sonde n° 14 est arrêtée tout de suite.

La néphrotomie devenait urgente et M. le Professeur Duvergey pratiqua une néphrotomie droite sous anesthésie paravertébrale droite de D10 à D12 et de L1, L2.

A l'ouverture, il tomba sur un gros rein œdémateux, congestionné. Il incisa une poche d'uronéphrose qui contenait environ 250 centimètres cubes d'urine. Il plaça une sonde de Perrier dans le bassinnet et termina l'opération.

L'anesthésie fut parfaite. La malade déclara n'avoir souffert à aucun moment. Le bassinnet fonctionna les jours suivants et la malade émit 400 centimètres cubes d'urines en moyenne par jour. Les suites opératoires furent des plus simples.

OBSERVATION III

(Personnelle)

Due à l'obligeance de M. le Professeur agrégé Duvergey

*Rein flottant néphropexié douloureux. Néphrectomie.
Anesthésie splanchnique.*

J. D..., trente ans, domestique, entré dans le service de M. le Professeur Bégouin, à l'hôpital du Tondu, le 25 juillet 1921, salle F, lit n° 2. Elle est atteinte d'un rein flottant douloureux depuis plusieurs années à la suite d'une chute d'une échelle.

Antécédents héréditaires. Père mort d'une congestion cérébrale en juillet 1920. Mère bien portante.

Antécédents personnels. Pas de maladies antérieures. Elle a eu une fille en février 1909, bien portante encore, accouchement normal.

Histoire de la maladie. — Début il y a quatre ans par des douleurs localisées à la région lombaire droite, survenues insidieusement et continues d'emblée.

Jusqu'en 1919, ces douleurs restent supportables, mais à partir de cette date, elle prennent l'allure de tiraillements lombo-iliaques avec irradiations dans l'aîne correspondante (droite), elles gênent beaucoup la malade.

Etat général. — Avec la marche de la maladie amaigrissement assez marqué.

Urines. — Pas d'hématurie. La malade ne note pas de changement dans la qualité, la quantité, la fréquence des urines. Simplement un léger louche floconneux et dépôt rougeâtre. La miction n'est pas douloureuse; il n'y a pas de rapport entre les mictions et les douleurs rénales.

Le 6 mai 1920, la malade entra à l'hôpital du Tondu dans le service de M. le Professeur Pousson où l'on constata un gros rein douloureux mobile 3° degré léger. Elle subit alors la né-

phropexie pratiquée par M. le Professeur Pousson en juin 1920.

Depuis, après une amélioration passagère qui a duré cinq mois et qui lui avait permis de reprendre ses occupations, elle recommença à souffrir de son rein droit, ne put pas travailler ni même se tenir debout et c'est dans cet état qu'elle entra à nouveau à l'hôpital le 25 juillet 1921, au Tondu.

La malade est alors étudiée quelque temps. L'examen de l'urine, le cathétérisme des uretères, l'épreuve de la polyurie expérimentale montrent que le rein gauche a un bon fonctionnement et que le rein droit ne présente aucune lésion.

A l'examen le rein droit est senti, un peu augmenté de volume et douloureux. La radiographie n'a révélé aucun calcul.

Le dosage de l'urée dans le sang nous donne le taux de 0 gr. 55 par litre.

La néphrectomie du rein droit est alors décidée et M. le Professeur agrégé Duvergey pratique l'opération le 3 septembre sous anesthésie splanchnique par une seule piqûre à 7 centimètres de la ligne des apophyses épineuses suivant la technique de Pauchet.

Il injecta 20 centimètres cubes d'une solution de syncaïne à 1/2 %.

L'anesthésie fut parfaite. La néphrectomie fut laborieuse en raison des adhérences considérables que le rein avait contractées avec la paroi abdominale postérieure. Le rein est un peu gros et congestionné. Drainage, sutures, pansements.

Les suites opératoires furent parfaites. Aucun incident. Température oscillant entre 37 et 37,5. La malade a commencé à s'alimenter aussitôt après l'opération. La guérison fut rapide et le 18 octobre 1921, la malade sortait de l'hôpital complètement guérie.

OBSERVATION IV

Due à l'obligeance de M. le Professeur agrégé Duvergey

Hypertrophie de la prostate. Prostatectomie. Anurie-néphrotomie double sous anesthésie splanchnique double. Mort.

M. T. . . , 59 ans, cultivateur, entré à l'hôpital du Tondu, service de M. le Professeur Pousson, le 1^{er} août 1921, pour prostatectomie et sort le 9 septembre complètement guérie pour rentrer à nouveau le 11 septembre 1921 pour anurie brusque.

Antécédents. — Rien à signaler de particulier dans les antécédents personnels ou héréditaires.

Histoire de la maladie. — En novembre 1920, le malade fut pris assez brusquement de douleurs dans la région lombosacrée, douleurs continues sur lesquelles la fatigue ou le repos n'avaient aucune influence et qui obligeaient le malade à rester assis sur une chaise ou dans son lit, la position couchée étant insupportable.

A ce moment, il eut quelques hématuries totales, spontanées et indolentes qui ne reparurent plus depuis lors ; jamais les urines ne furent purulentes.

Il alla trouver un médecin qui institua de multiples traitements contre les douleurs (antipyrine, pyramidon, analgésiques multiples, pointes de feu) sans résultats.

Monsieur le Professeur Vergèr l'examina au point de vue du système nerveux et ne découvrit pas non plus la cause de ces douleurs continuelles. Sur ces entrefaites, le 18 juin 1921 fut faite à l'hôpital Saint-André (Professeur Bergonie) une radiographie qui montra une ombre au niveau de la région pyélorénale gauche. Cette ombre fut interprétée soit comme une exostose d'une apophyse transverse lombaire, soit comme un calcul rénal ; c'est à ce dernier diagnostic que se serait arrêté M. le Professeur Bergonié.

M. Darget fut alors consulté, il ne trouva rien cliniquement du côté des reins, mais un adénome prostatique.

C'est le 1^{er} août que le malade entra alors à l'hôpital du Tondu.

La présence d'une hypertrophie de la prostate est confirmée, il existe un résidu vésical clair de 30 centimètres cubes, l'état général du malade est très bon.

Une cystoscopie ne permit pas de voir les orifices urétraux, masqués par le relief de la prostate : le reste de la vessie est sain.

Azotémie : 0,48 ; constante : 0,23.

La prostatectomie est pratiquée le 12 août par M. Blanchot en un seul temps ; on extirpe un adénome de 30 gr. Opération et suites opératoires simples.

La plaie hypogastrique se ferme en trois semaines et le malade urine facilement au moment où il sort de l'hôpital, les urines sont claires et abondantes.

Cependant les douleurs lombo-sacrées ne se sont pas atténuées ; elles ont gardé la même acuité qu'au moment de l'entrée du malade dans le service ; notons cependant qu'elles disparurent le jour de l'opération à la suite de la rachianesthésie.

Le vendredi 9 septembre, le malade sort de l'hôpital guéri de sa prostatectomie ; puis brusquement sans qu'aucune cause occasionnelle soit, semble-t-il intervenue, il cesse complètement d'uriner à partir du samedi matin 10 septembre à 4 heures. C'est dans cet état d'anurie complète qu'il retourne à l'hôpital le 11 septembre 1921.

Le sondage de la vessie ne donne pas une seule goutte de liquide. Une cystoscopie est faite le lundi 12 septembre et montre les deux orifices urétraux très œdémateux et rouges ; un cathétérisme est tenté sans succès, le gros cystoscope faisant saigner et troublant le milieu vésical.

L'anurie persista toute la journée du lundi, résidant à tous les moyens médicaux. L'azotémie est de 1,69.

Le 13 septembre, la néphrotomie du rein gauche (siège probable d'un calcul d'après la radiographie du 15 juin) est pratiquée par M. le professeur Duvergey, sous anesthésie splanchnique suivant la technique de Pauchet.

L'état du malade était encore assez bon; température 36,2, pouls 96. Le faciès est pâle, les membres inférieurs œdématisés; l'intelligence est intacte, état euphorique.

Le rein gauche est volumineux et saigne abondamment après avoir été incisé; un cathétérisme rétrograde de l'uretère est pratiqué, qui indique l'intégrité de la lumière de l'uretère; pas de calcul, ni dans le rein, ni dans le bassinet, ni dans l'uretère. Sonde de Perrier dans le bassinet, suture du rein.

Une demi-heure après l'intervention, la sonde a déjà donné 30 cc. d'urine. Le jour et le lendemain de l'intervention le malade urine par sa sonde 1.700 et 1.800 grammes d'urine. Deux sondages de la vessie faits le 14 et le 15 montrèrent la vacuité de celle-ci; le rein droit ne sécrétait donc pas.

Le 16 septembre, l'excrétion de l'urine se tarit complètement.

Le 17 septembre, M. Duvergey fait la néphrotomie du rein droit sous anesthésie splanchnique aidée à la fin par quelques bouffées de chlorure d'éthyle. Ce rein est petit, scléreux, hydro-néphrosé; il s'en écoule 40 centimètres cubes d'urine à l'incision; des deux reins, c'est là le rein déficient. Sonde de Perrier dans le bassinet, sutures.

Le soir de l'intervention, le rein droit n'a donné que quelques centimètres cubes d'urine sanglante; le rein gauche a repris son fonctionnement et a secrété 500 cc. d'urine environ. L'azotémie est de 1,72.

Le 18 septembre : 800 cc. d'urine.

Le 19 septembre : 1.500 cc. d'urine.

Le 20 septembre : 700 cc. d'urine.

Le rein droit ne donne toujours rien. L'œdème des jambes a disparu du côté gauche; il n'a pas changé du côté droit.

L'état général a décliné rapidement, l'euphorie a fait place à de la torpeur qui s'accuse de plus en plus et le 21 septembre le malade tombe dans le coma et meurt dans l'après-midi.

Remarque. — A côté des interventions, tous les moyens médicaux furent mis en œuvre depuis le 12 septembre pour rétablir la fonction urinaire (sérum glucosé, ventouses scarifiées, théobromine). Le lendemain et le jour de l'opération, la température était normale, puis elle commença à s'élever pour atteindre 39° les jours suivants.

L'autopsie fut pratiquée le 22 septembre et permit de faire les constatations suivantes : La vessie ne présente rien d'intéressant; sa paroi est épaisse, la plaie de la prostatectomie faite le 12 août est cicatrisée; les parois de la loge de l'adénome sont lisses et nettes.

Le rein gauche est gros (200 gr.); il est largement ouvert sur son bord convexe, la plaie de la néphrotomie s'étant désunie. Le bassinet et l'uretère sont normaux; il n'y a pas trace de calcul.

Le rein droit est atrophié (70 gr.); le bassinet et les calices sont dilatés, mais, là non plus, il n'y a pas trace de calcul. En disséquant l'uretère droit on trouve la cause de la déchéance de ce rein; au niveau du détroit supérieur, un peu au-dessus du croisement de l'uretère et des os iliaques, en dedans du psoas, le canal urétéral est étroitement appliqué sur la paroi pelvienne par une gangue de périurétérite extrêmement dure, de consistance scléreuse, qui l'engaine et le rétrécit sur une longueur de 3 centimètres. Il faut à ce niveau sculpter l'uretère pour le détacher de la paroi. Au-dessus, le canal est légèrement dilaté; au-dessous, jusqu'à son embouchure vésicale il est normal.

Une tranche des deux reins et la partie rétrécie de l'uretère droit ont été confiées à M. le Professeur Sabrazes pour un examen histologique dont voici les résultats:

Rein gauche. — Glomérulite et néphrite interstitielle avec infiltrations lymphocytiques. Épaississements particuliers de la capsule de Bowman en croissants; symphyses glomérulaires totales avec épaississements capsulaires considérables. Cylindres colloïdes. La capsule rénale est très épaisse.

Rein droit. — Sur un fond de néphrite chronique semblable au précédent, on trouve des stigmates d'infection: infiltration de leucocytes polynucléés, pus dans les capsules et les tubes rénaux : c'est une image type de pyélonéphrite.

Uretéré. — Le segment remis comme uretère ne contient pas de conduit; il s'agit d'une masse de tissu cellulo-adipeux enflammé.

OBSERVATION V

Empruntée à V. Pauchet et M. Pruvost (journal d'urologie 1913)

Tuberculose rénale droite. Néphrectomie sous anesthésie paravertébrale.

G. B., cultivateur. Antécédents héréditaires bons. Antécédents personnels nuls.

Pendant son service militaire, se plaint de douleurs sciatiques rebelles, avec prédominance à gauche.

Après 4 mois de traitement sans succès, B. est réformé avec diagnostic de mal de Pott probable.

Après quelque temps de repos, B. accuse une diminution des douleurs, reprend progressivement son travail, quand il y a 2 mois, il constate l'apparition d'urines troubles, du début à la fin de la miction, avec émission des dernières gouttes rosées, picotements dans la verge et au gland, surtout à la fin des mictions, qui se renouvellent toutes les trente à cinquante minutes, même la nuit; douleurs rénales modérées.

B. arrive dans cet état à la clinique, le 5 juillet 1913.

A l'inspection et à la palpation de la région rénale, rien de particulier, sinon la douleur rénale gauche. La vessie peu sensible à la palpation. Les urines troubles du début à la fin de la miction, ne s'éclaircissent pas au repos. Pas d'hématurie, miction très fréquente.

Température : 37 et 38 degrés.

La cystoscopie à prisme et la copie directe ayant échouées, on décide de recourir à la séparation des urines par la voie suspubienne.

Le 16 juillet; cystostomie suspubienne: rachi-anesthésie. 7 centigrammes de novocaïne de Creil.

Les deux orifices urétéraux, malgré un bon éclairage, restaient invisibles et furent près de vingt minutes sans donner

la moindre éjaculation d'urine. Ils ne furent découverts qu'à grand peine et les sondes urétrales introduites de 15 centimètres environ dans chaque uretère.

Le malade est mis en observation.

Première constatation. — Tandis que le rein gauche débite environ 78 grammes d'urine à l'heure, le rein droit n'en débite qu'un peu plus de la moitié, soit 48 grammes.

De plus, l'urine du rein droit est purulente; celle du rein gauche est hématurique (érraillure de la muqueuse urétérale, consécutive au cathétérisme), mais ne présente pas de trace de pus.

Deuxième constatation. — On fait une injection de carmin d'indigo. Le début de l'élimination se manifeste du côté gauche environ vingt-cinq minutes après l'injection, le côté droit ne donne sensiblement de bleu qu'après une heure.

De plus, en tout moment de l'élimination, la coloration de l'urine droite s'est toujours montrée de beaucoup inférieure à celle de gauche.

Enfin, entre une heure un quart et deux heures après l'injection, tandis que l'élimination reste régulière à gauche, elle passe à droite, par une série de deux maxima et de deux minima successifs.

Conclusion. — L'élimination est normale à gauche; à droite, elle est retardée, irrégulière, diminuée.

En résumé, malade dont la douleur tenace à gauche semble dénoncer une défaillance d'urein correspondant, mais chez qui les recherches cliniques accusent indubitablement la déchéance du rein droit.

Le 23 juillet, on décide la néphrectomie droite, sous l'anesthésie régionale. Cette anesthésie comporte deux temps :

1° L'encerclement du futur champ opératoire par une traînée continue d'injections sous-cutanées et sous-aponévrotiques d'une solution de novocaïne à 1/2 %. Environ 60 centimètres cubes sont nécessaires. La technique n'en présente, d'ailleurs, aucune difficulté.

2° Production de l'analgésie tronculaire des nerfs intercostaux et lombaires correspondant à la hauteur du champ opératoire depuis D7 jusqu'à L2.

A cet effet, à 3 ou 4 centimètres de la ligne épineuse et au niveau de chaque apophyse, on pique perpendiculairement

une longue et fine aiguille de 5 à 6 centimètres qu'on pousse en profondeur à la rencontre de l'apophyse transverse correspondante; après avoir touché cette dernière, on fait passer la pointe de l'aiguille sous son bord inférieur, et déviant la pointe d'un angle de 30 degrés environ vers en dedans, on pousse encore l'aiguille de 1 à 1 centim. 5, c'est-à-dire jusqu'au voisinage du canal intervertébral qui donne passage à l'intercostal correspondant. A chacune de ces régions, on injecte de 5 à 8 centimètres cubes de la solution de novocaïne à 1 %.

Vingt minutes se passent avant d'obtenir l'analgésie complète.

Incision presque parallèle au rebord costal. La douzième côte, longue, est réséquée.

Le rein dénudé est luxé hors de la plaie, le malade accusant une certaine sensibilité lorsqu'on touche au pédicule, reçoit pendant 3 à 4 minutes du chloroforme « à la reine » et tandis qu'il continue à parler, le pédicule est pincé, lié, sectionné.

L'uretère, lié séparément à 7 centimètres environ du hile est injecté de 10 cent. cubes d'alcool absolu et abandonné dans la plaie. Le malade ressent l'injection d'alcool sous forme d'une vive cuisson dans la vessie.

Irrigation à l'eau salée tiède dont on a laissé environ un demi-litre dans la cavité : suture totale de la capsule, des muscles, et de la peau, en un plan, au fil de bronze.

Le rein ouvert, présente dans son tiers inférieur une caverne de la grosseur d'une petite noix, irrégulière, tapissée d'une fausse membrane, tomenteuse, suppurante. Les calices et les papilles rénales sont ulcérés et recouverts aussi d'une exsudat purulent; la paroi du bassin et du début de l'uretère est épaissie.

Suites opératoires simples. Pas de shock. Les urines, d'abord troubles au début, s'éclaircissent progressivement, pour ne plus présenter qu'un louche sans dépôt, trois semaines après l'intervention. Chûte totale de la température. Le malade ne souffre pas, reprend de l'embonpoint, la coloration du visage redevient rose.

Quatre semaines après la néphrectomie, la fistule suspubienne ne se ferme pas spontanément. Vivement.

OBSERVATION VI

Publiée par M. Tuffier (bull. soc. chir. Paris 1914)

Tuberculose rénale droite. Néphrectomie (faite sous anesthésie régionale)

Mademoiselle D. (Marie-Louise), âgée de 19 ans, entrée le 3 juin, salle Malgaigue, hôpital Beaujon. Le malade ne présente aucun antécédent pathologique. Pourtant depuis 6 mois, elle maigrit notablement et tousse et présente actuellement tous les signes d'une pyélo-néphrite tuberculeuse avec rétention.

Le poulx à 120, tension artérielle 13-10; température 40°.

Opération. — L'anesthésie régionale est obtenue par injections à la Kappis (au trou de conjugaison) de 5 centimètres cubes de solution de novocaïne-adréraline-Creil à 1 %, pour chaque nerf.

On anesthésie ainsi du 8^e dorsal au 4^e nerf lombaire.

En outre, on fait une injection traçante sous-cutanée, le long de la 12^e côte, et continuée en avant jusqu'à la ligne mamelonnaire; en bas, injection sous-cutanée le long de la crête iliaque.

Les injections sous-cutanées sont faites avec une solution à 1/2 % de novocaïne et par mon interne M. Herz.

Opération. Néphrectomie. — Incision lombaire, rein très bas, aucune espèce de douleur à l'incision de la peau ni des muscles, ni même à la dénudation du nerf grand abdomino-génital que j'isole dans toute son étendue comme je le fais toujours et que je ne résèque pas. Le rein est amené de sa partie profonde très difficilement. Il présente des adhérences capsulo-pariétales et des adhérences capsulo-rénales telles que je suis tenté de faire une néphrectomie sous-capsulaire, et je lente et exécute une néphrectomie sous-capsulaire. Cette opération a été très pénible. J'ai ouvert deux fois le péritoine qui

adhérait et l'ai refermé; j'ai lié l'uretère assez bas. Le pédicule a d'abord été pincé puis lié sans aucune espèce d'incident, drainage avec un drain de Goldmann pour vingt-quatre heures. L'anesthésie a été remarquable, absolument complète et je n'ai été gêné à aucun moment. A l'ouverture du rein, deux foyers tuberculeux.

Suites opératoires. — La malade, vue 24 heures après l'opération, est en parfait état. Aucun trouble de la sensibilité au niveau de la plaie et des injections.

OBSERVATION VII.

Publiée par M. Tuffier (bull. soc. chir. Paris 1914)

Néphropexie (sous anesthésie régionale).

Madame M., 33 ans, masseuse, entrée le 19 juin, salle Malgaigne, avec le diagnostic d'appendicite chronique, mais chez laquelle, je trouve un rein très ptosé, mobile et douloureux pendant les crises.

Opération. — L'anesthésie régionale est obtenue de la façon suivante. Anesthésie paravertébrale : du côté droit, anesthésie du 5^e nerf dorsal au 3^e nerf lombaire; à gauche, anesthésie du 5^e au 10^e dorsal. Environ 3 cc. de novocaïne-suprénine-Creil injectés selon la méthode de Kappis.

On doit pouvoir opérer par cette voie, les voies biliaires, le rein droit, et les organes de la fosse iliaque droite : 1^o Appendicectomie sans incident; 2^o incision lombaire classique, dénudation longue et difficile du rein. Incision de la capsule, isolement de ses 2 lambeaux et passage de 4 fils sur chaque volet capsulaire. Fixation aux muscles lombaires et à la 12^e côte. La malade n'a pas souffert un instant; seule, la position inclinée nécessaire à l'opération l'a fatiguée.

OBSERVATION VIII

Publiée par P. Sourdat (Bull. soc. chir. Paris 1914)

Néphrectomie pour tuberculose rénale. Anesthésie régionale.

B... tuberculose du rein droit. Urée par litre : rein droit 7,59; rein gauche 17,46; Constante d'Ambard 0,137.

24 juillet 1913. — Opération : néphrectomie droite (Pauchet). Anesthésie régionale (technique de Braun).

Technique : Après avoir infiltré, dans leur espace, les derniers nerfs intercostaux sur une ligne prolongeant en haut le rebord externe du carré des lombes; on a infiltré sur la même ligne, toute la tranche de tissus comprise entre la 12^e côte et la crête iliaque en hauteur, la peau et le plan des apophyses transverses lombaires, en épaisseur; puis on a fait deux bandes d'infiltration sous-cutanée et sous-aponévrotique, circonscrivant en haut et en bas le champ opératoire.

Quelques gouttes de chloroforme pendant la ligature et la section du pédicule.

OBSERVATION IX

Publiée par P. Sourdat (Bull. soc. chir. Paris, 1914)

Néphrectomie pour tuberculeuse rénale. Anesthésie régionale.

A..., tuberculose du rein gauche.

Urée : rein gauche, 1,79; rein droit, 14 à 16.

20 septembre 1913: Opération: néphrectomie gauche (Pauchet). Anesthésie paravertébrale (Technique de Kappis).

Technique : A 3 centimètres de la ligne épineuse et parallèlement à celle-ci, on trace dans le derme, à la manière de Reclus, une bande étroite d'infiltration, qui va de la 7^e dorsale à la 4^e lombaire; solution de novocaïne à 1 p. 200. Sur cette ligne insensible, on pique à la hauteur de chaque apophyse épineuse, une fine aiguille qui est enfoncée perpendiculairement à la paroi. Elle bute à une profondeur variable avec l'épaisseur de celle-ci, sur une côte (vertèbres dorsales) ou sur une apophyse transverse (vertèbres lombaires).

Pour infiltrer les nerfs intercostaux, à tâtons, on glisse l'aiguille sous le bord inférieur de la côte, on enfonce encore d'un demi-centimètre et on injecte 5 centimètres cubes de solution à 2 %.

Pour les nerfs lombaires, on cherche le bord supérieur de l'apophyse transverse; on le franchit, on enfonce encore de un centimètre en se portant un peu en dedans et on injecte la solution analgésiante. Il faut donc, en moyenne, infiltrer les cinq derniers intercostaux, et les 3 ou 4 premiers nerfs lombaires. Toute autre infiltration périphérique est inutile.

L'anesthésie a suffi à toute l'opération.

OBSERVATION X

Publiée par P. Sourdat (Bull. soc. chir. Paris, 1914)

Néphrectomie pour tuberculose rénale. Anesthésie paravertébrale.

C. . . , tuberculose du rein droit.

Urée : rein droit, 2,86; rein gauche, 8,06.

Bleu : rein gauche, passe en 1/2 heure; rein droit; pas d'élimination.

27 novembre 1913, opération: néphrectomie droite (Sourdat). Anesthésie paravertébrale. Le rein est très adhérent par son pôle supérieur, la libération est longue et pénible, pendant ce temps opératoire, qui demande 10 minutes, il faut donner le chloroforme.

OBSERVATION XI

Publiée par P. Sourdat (Bull. soc. chir. Paris, 1914)

Néphrectomie pour tuberculose rénale. Anesthésie paravertébrale.

Mademoiselle C. . . , tuberculose du rein gauche.

Rein droit, urée par litre : 16 gr. 76.

8 décembre 1913, opération : néphrectomie gauche (Pauchet). Anesthésie paravertébrale. On donne une ampoule de chlorure d'éthyle pour la libération du pédicule et l'extériorisation du rein.

OBSERVATION XII

Publiée par P. Sourdat (Bull. soc chir. Paris 1914)

Néphrectomie pour tuberculose rénale. Anesthésie paravertébrale.

Mademoiselle D..., tuberculose du rein droit.

Urée : rein droit : 3,12; rein gauche : 17,17.

19 février 1914. Opération: néphrectomie droite (Pauchet). Anesthésie paravertébrale. Elle est excellente, la malade ne s'est aucunement plainte.

OBSERVATION XIII

Publiée par M. Pruvost (de Cannes), (Bull. soc. chir. 1914)

Cancer du rein au début. Néphrectomie sous anesthésie régionale.

G..., soixante-douze ans, bonne santé, mais presque aveugle: cataractes séniles, ni sucre, ni albumine. Pas d'antécédents urinaires.

Depuis quelques mois, envies fréquentes d'uriner. Depuis le 24 février 1914, douleurs vives presque continues au côté gauche, avec maximum à la région rénale et irradiations le long des abdomino-génitiaux, et quelque sensibilité dans le territoire du crural. Plusieurs injections de morphine par jour sont nécessaires pour obtenir un calme relatif.

Le malade n'a jamais eu de gros pissements de sang, mais aurait eu vers le 1^{er} mai, à plusieurs reprises, des urines franchement rosées.

Je vis le malade le 8 mai 1914. Diagnostic hésitant entre néoplasme et calculose.

Le lendemain, injection de carmin d'indigo et cystoscopie.

L'uretère droit débite normalement et élimine parfaitement le bleu; son orifice ne présente aucune particularité.

L'uretère gauche donne moins abondamment, et l'éjaculation est sensiblement incolore; l'orifice paraît plus étroit et bordé d'une zone de congestion assez intense.

Au palper, le rein gauche est sensible et paraît légèrement augmenté de volume. Pas de varicocèle.

Une incision exploratrice est proposée.

Le 11 mai, anesthésie régionale par la méthode de Kappis: de D10 à L3, chaque tronc intercostal est inondé de 5 centimètres cubes, de solution de novocaïne à 1/2 % adrénalisée: à 3 centimètres de la région médiane, on enfonce l'aiguille à injection successivement en face de chaque apophyse transverse, que l'on touche de la pointe et que l'on contourne par dessus, en ayant soin d'incliner alors la pointe de l'aiguille d'un angle de 30 degrés vers en dedans, et de l'arrêter à un bon centimètre en avant de l'apophyse transverse.

Pas de piqûres dans la capsule graisseuse, et pas d'encerclement sous-cutané.

Après 15 minutes d'attente, l'incision de toute l'épaisseur de la peau, des muscles et de la capsule graisseuse est absolument indolore.

Le rein est dégagé de la capsule graisseuse très facilement, sauf en deux points très adhérents, l'un à la partie moyenne en avant du hile, l'autre un peu au-dessus du pôle inférieur. A ce dernier point correspond une bosselure dure de l'organe, grosse comme une forte noisette. Bassinet sans calculs, et d'apparence normale.

La néphrectomie est décidée. La dissociation du pédicule et la ligature isolée des vaisseaux sont indolores. Les seules douleurs ressenties par le malade ont été provoquées par la décortication des adhérences.

Suites simples, apyrétiques. L'opéré commence à se nourrir le jour même (végétarisme). Dès le lendemain, la quantité d'urine des 24 heures est de 850 à 900 grammes, et remonte au taux normal dès le troisième jour.

L'opéré se lève le huitième jour après ablation des fils. Particularité: l'élément névralgique a une tendance à persister après l'opération, mais la morphine est supprimée et les médications antinévralgiques paraissent agir.

L'analyse histologique du noyau grisâtre prélevé sur le rein confirme le diagnostic d'épithéliome.

OBSERVATION XIV

(résumée)

Publiée par M. Maurice Chevassu (Bull. soc. chir. Paris 1921)

Rein tuberculeux, néphectomisé sous anesthésie locale au moyen d'une seule piqûre anesthésique sans douleur et sans

shock.

Il s'agit d'un malade de vingt-neuf ans, chez lequel on avait porté le diagnostic de tuberculose rénale et pour laquelle on décida la néphrectomie.

Pour la néphrectomie, il faut injecter deux plans. D'abord le plan des nerfs de la paroi abdominale qui innervent la zone musculo-cutanée de l'incision lombo-abdominale qui sert habituellement à la néphrectomie. Les deux nerfs essentiels sont le 12° intercostal et le 1^{er} lombaire (abdomino-génitaux); le 11° intercostal est probablement aussi indispensable.

Ensuite le plan vertébro-rénal, c'est-à-dire le plan de la colonne vertébrale sous la face postéro-interne du rein jusque dans la région du pédicule.

J'ai injecté dans chacun de ces plans, 60 cc de solution anesthésique (novocaïne française (anesthocaïne) à 1 p. 200, plus 15 gouttes d'adrénaline au millième), au moyen d'une seule piqûre faite au bord inférieur de la 12^e côte gauche à cinq travers de doigt de la ligne médiane, mon aiguille s'avancant en s'inclinant à 45° environ en dedans légèrement ascendante.

Du 4^e au 6^e centimètre, j'ai injecté le premier plan, en changeant, à plusieurs reprises, la direction de mon aiguille pour aller plus haut et plus bas. Du 8^e au 11^e, j'ai injecté le second. Je me suis bien gardé, en arrivant à bout de course, de dépasser le plan osseux, car je sais qu'ainsi on entre à gauche assez facilement dans l'aorte, ou dans l'artère rénale. Je ne saurais dire, si j'ai, par mon injection profonde, anesthésié le splanchnique, mais je sais, et les expériences cadavériques de M. Billet sont sur ce point, très explicites, que j'ai infiltré d'anesthésique toute la zone latéro-aortique gauche dans la région du pédicule rénal, ce qui en matière de néphrectomie est le point essentiel.

La piqûre de la peau avait été faite à 10 h. 4; à 10 h. 20, la paroi abdominale était insensible sur une ligne suivant à peu près le trajet du grand abdomino-génital, mais, au-dessus le malade sentait encore la piqûre. Cependant, à 10 heures 25, je commençais l'incision de la peau, au niveau de la couture lombaire, sans que le malade s'en aperçût; l'insensibilité était parfaite. J'agrandis mon incision en haut et en bas, lui donnant les dimensions que je lui donne sous anesthésie générale et le malade ne parut pas s'en douter.

J'incisai les muscles et rencontrai deux filets nerveux, je m'assurai en les pinçant, qu'ils étaient absolument insensibles. La lame fibreuse rétro-rénale incisée, il y avait dans la graisse périrénale un œdème echymotique (je suis à peu près persuadé que mon aiguille a dû piquer le rein à ce niveau en filant tangentielllement sous sa face postéro-interne.

Je décollai le rein, isolai et liai l'uretère, isolai et liai le pédicule, sans que le malade ait paru souffrir le moins du monde, même indolence au moment de leur section.

Constataion importante. — Pendant toute la durée de l'opération, la pression artérielle a été prise avec soin au Pa-

chon par M. Cogne, mon interne. Avant l'opération, la pression était de $111\frac{1}{2}$, 6. Après l'anesthésie et avant l'incision la maxima atteint $141\frac{1}{2}$, puis elle est descendue à $91\frac{1}{2}$ et à 9 pendant toute l'opération.

Or elle est restée à ce chiffre, pendant mes manipulations du pédicule rénal, alors que sous anesthésie générale les tractions sur le pédicule déterminent une chute brusque de la pression. Il semble bien qu'ait été réalisée ici une des conditions importantes de diminution du shock opératoire, à la manière de Crile.

De fait, les sutures ayant été terminées à 10 h. 54, toujours sous anesthésie absolue, j'ai revu mon opéré à 12 h. 30, il ne semblait guère avoir subi une néphrectomie. Il n'avait eu ni vomissements, ni nausées, ni dyspnée, et son pouls était à 80, tout à fait calme. J'ajoute qu'il ne paraissait pas beaucoup souffrir. Mais j'ai pu me rendre compte par une piqure de la peau abdominale au bord inférieur du pansement, que l'anesthésie avait disparu.

RÉSULTATS

Il suffit de lire attentivement les observations que nous avons recueillies pour se persuader bien vite de l'importance considérable que prend cette anesthésie en chirurgie rénale. D'abord, au point de vue de l'anesthésie elle-même elle est en général parfaite. Nous aurions voulu pour fixer les idées et renforcer nos arguments apporter des statistiques, mais faute de documents il nous a pas été permis de le faire. Néanmoins, d'après Butler d'Ormond, on peut dire que sur 20 anesthésies paravertébrales, il y en a 16 bonnes, 3 passables et une mauvaise, et d'après Labat, sur 12 anesthésies splanchniques, il y en a 10 de parfaites et deux mauvaises. D'après nos observations, il est facile de se rendre compte que l'anesthésie paravertébrale ou splanchnique a été parfaite à part deux ou trois exceptions. C'est làsemble-t-il un beau résultat pour une méthode dont la technique demande encore quelques précisions.

Mais le plus grand succès de la méthode vient de ce qu'elle n'est nullement choquante, et c'est là le point particulier sur lequel nous voulons insister davantage. Les tractions sur le pédicule rénal, sous anesthésie générale, déterminent une chute brusque de la pression; avec l'anesthésie paravertébrale ou splanchnique on n'observe point ce phénomène. C'est là par conséquent une cause de diminution du shock. C'est justement pour cela qu'elle réalise un véritable progrès et qu'elle confirme sa supériorité sur les autres modes d'anesthésie. Il ne faut pas oublier, en effet, que

les rénaux sont plus sensibles que les autres aux anesthésiques généraux ou à la rachianesthésie qui déterminerait facilement des syncopes, parfois mortelles, lors des tractions sur le pédicule.

De plus, ces malades présentent bien souvent des troubles fonctionnels des poumons, du foie ou de l'appareil circulatoire, qui sont une contre-indication à l'action de la narcose par inhalation. En diminuant ainsi les dangers de l'intoxication (puis qu'elle n'est pas toxique) et leshock, elle permet d'étendre sensiblement les indications des interventions en chirurgie rénale.

Nous savons tous que chez un individu normal, la constante uréique d'Ambard oscille autour de 0,05 selon les dires classiques; ce chiffre peut être sensiblement augmenté; mais lorsqu'il atteint 0,10 et au-dessus, il y a lieu de se montrer sensiblement réservé sur le pronostic d'une intervention envisagée. Il y a danger de soumettre à une anesthésie générale des sujets dont la constante uréique excède 0,16.

Or, avec l'anesthésie paravertébrale ou splanchnique l'intervention demeure possible et c'est là son plus grand succès. Nous rapportons à ce sujet l'observation très intéressante d'un malade chez lequel M. le Professeur Duvergey fit une décapsulation et une néphrotomie bilatérales pour mal de Bright, malade dyspnéique, œdémateux, anurique, à cœur déficient, à constante élevée 0,30, à taux azotémique 1 gr., qui fut très amélioré et qui n'aurait pu supporter une anesthésie générale.

L'anesthésie paravertébrale et splanchnique, tout en élargissant les limites d'opérabilité des rénaux, semble améliorer le pronostic des interventions sur les reins. C'est là le plus beau succès de la méthode et les gros bénéfices qu'en retire cette catégorie de malades souvent déprimés, en font une anesthésie supérieure aux autres, une anesthésie de choix qui deviendra, en chirurgie rénale, l'anesthésie d'avenir.

CONCLUSIONS

L'étude que nous avons faite nous permet de formuler les conclusions suivantes :

1° L'anesthésie paravertébrale et splanchnique en chirurgie rénale est de date récente.

2° La novocaïne-adréraline (ou ses autres appellations) à 1/2 % est l'anesthésique de choix.

3° L'instrumentation en est très simple.

4° La technique opératoire bien réglée est d'une exécution plutôt facile.

5° Les applications de la méthode à la chirurgie rénale sont nombreuses.

6° Elle n'est pas shockante ni toxique ; ses avantages l'emportent de beaucoup sur ses inconvénients ; ses contre-indications sont peu nombreuses et diminuent avec les progrès réalisés chaque jour.

7° Les beaux résultats qu'elle donne, comme le montrent les observations, permettent d'élargir les limites d'opérabilité et d'améliorer le pronostic des interventions chez les rénaux. Ils en font l'anesthésie de choix, toute pleine d'avenir en chirurgie rénale.

VU, BON A IMPRIMER :

Le Président de la thèse,

D^r F. VILLAR.

VU :

Pour le Doyen :

L'Assesseur,

D^r FERRE.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Bordeaux, le 14 décembre 1921

Pour le Recteur de l'Académie de Bordeaux,

Le Doyen délégué :

DUGUIT.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLEN (C. W.). — *Local and regional Anesthesia*, 1915.
- BRAUN (H.). — *Die lokalanästhesie*, 1905.
- BRAUN (H.). — *Local anesthesia* 1914, trad. de Percy Shields
M. D. A. C. S.
- COLE (H.-P.). — *Local anesthesia in major surgery*. Tr. de M.
Ass. Alabama, Montgomery, 1915; 536-546.
- DANIS (R.). — *L'anesthésie régionale du petit bassin*, Ann. et
Bull. Soc. Roy. Sc. méd. et nat., Bruxelles, 1914.
- HARRIS (M.-L.). — *Local anesthesia (nerve blocking) in général
surgery*. Med. Rec. N. Y., 1915, 28 g.
Nerve blocking, Surg. et Gynec. et Obst, Chicago, 1915.
- HERTZLER (A.-E.). — *Local anesthesia in the prevention of af-
ter pain shock*, J. Am. M. Ass. Chicago, 1914, 2037-2041.
- HIRSCHEL. — *Local anesthésia*, 1914.
- JONES (E.-O.). — *Nerve blocking as a practical method of anes-
thésia for abdominal opérations*, North-West Med. Seat-
tle, 1916.
- KAST ET MELTZER. — *On the sensibility of the abdominal or-
gans*. Med. Rec. 1906.
- KIMPTON A.-R.). — *Shockless surgery, paravertebral anesthesia*
Boston, Med. et S. J. 1917, p. 248.
- KROENIG (B.) ET SIEGEL (P. W.). — *Shockless surgery with the
aid of paravertébral anesthesia and scopolamine et narco-
phine*. Surg., Gynec. Obst., Chicago, 1916, p. 52.
- LABOURÉ (J.). — *Avantages de l'anesthésie régionale*, Gaz. méd.
de Paris, 1915.

- LENNANDER. — *Amer. Med. Assoc.*, 1917.
- LAIGNEL-LAVASTINE (M.). — *Recherches sur le plexus solaire*, Thèse de méd., Paris 1903.
- NÄGELI (Th.). — *Splanchnicus anästhesie bei chirurgischen Eingriffen und schmerzhaften Affektionen in der Bauchhöhle*. Zeutr. f. chir., 1919.
- PAUCHET (V.) ET SOURDAT (P.). — *L'anesthésie régionale*, Doin et fils, Ed.
- PAUCHET (V.), SOURDAT (P.) ET LABOURÉ (J.). — *L'anesthésie régionale*, 1917.
- SELMAN (W.-A.). — *Major opérations under local anesthésia*. Atlanta Journ. Med. Rec. 1915-16, 225-260.
- SINGLETON (A.-O.). — *Increasing usefulness of nerve blocking or regional anesthesia*, Texas State, J.-M. Forth-Worth, 1916, 195.
- SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE DE PARIS. — Procès-verbaux du 10 et 17 décembre 1919.
- WIENER (J.). — *Major surgery under minor anesthésia*, Am. Surg. Phila, 1916, 589-600.
- KOTZAREFF (M.-A.). — *L'anesthésie régionale en chirurgie gastrique. Infiltration des nerfs splanchniques*. Presse médicale, 1919.
- KONRAD. — *Paravertebral anesthesia*. Boston. Med. et S. J. 1917, p. 351.
- SANTONI. — *Quelques remarques sur l'anesthésie régionale*. Presse médicale, Paris 1917, p. 67.
- PAUCHET (V.). — *Rôle de l'anesthésie régionale dans la grande et la petite chirurgie*. La clinique, Paris, 1914, p. 85.
- PAUCHET (V.) ET SOURDAT (P.). — *L'anesthésie régionale*. Gaz. méd. Paris, L. 916-17.
- SHELTON. . . *Local anesthésia in major surgery-Missouri*, M. Ass. Saint-Louis 1914-1915.
- WRIGHT. — *Local anesthesia*. Aust. J. Dent, Melbourne, 1913.
- CLINTON. — *The use of local anesthésia in operations on the chest and abdomen*. Buffalo, M.-J. 1906-07, p. 131-135.
- DOUBLEDAY. — *Local anesthésia*. Guy's Hosp. Reports. London 1907, p. 98.

- PAGE. — *Some observations on regional anesthesia*. St-Thomas's hosp. Gaz. London 1909.
- SCHLEY. — *Local anesthesia in general surgery*. Med. Rec. N. Y. 1910.
- ALLEN. — *Regional anesthesia, with report of several cases*. N. Orl. M. et S. J. 1909-10, p. 451.
- COOKE. — *Local anesthesia*. Atlanta. J. Rec. Med. 1910-11, p. 607.
- CHEVALIER. — *Recherches comparatives sur les anesthésiques locaux*. Bull. des sc. pharmac., Paris 1909, p. 518.
- KAPPIS. — *Ueber Leitungsanästhesie an Bauch, Brust, Arm. und Hals durch injektion ans foramen intervertebral*. Munchen med. wehnsch. 1912, p. 794.
- SIEGEL. — *Ergebnisse bei weiteren 600 paravertebralen Anesthesien*. Med. Klin. Berlin 1916, p. 34.
- PARKER. — *Notes on local anesthesia*. Am. J. Surg. N. Y. 1912.
- WIENER. — *Two hundred and fifty major operations under local anesthesia*. Med. Rec. N. Y. 1919.
- Major operations under local anesthesia. Am. surg. Phila, 1918.
- ALLEN. — *Local and regional anesthesia*. Phil. et Lond. 1918.
- HARRIS. — *Regional anesthesia or nerve blocking*. Tr. Am. surg. Ass. Phila, 1917, p. 435, 445.
- SELMAN. — *Major operations under local anesthesia, with report of cases*. J. med. Ass. Georgia, Augusta, 1917-18, p. 212.
- SOŁŁMAN. — *The comparative efficiency of local anesthetics*. J. Am. M. Ass. Chicago 1918, p. 216-219.
- COTTAM. — *The possibilities of local anesthesia in major operations*. Journ. Lancet. Mincap. 1918.
- BRAUN. — *Die lokalanästhesia*. Leipzig 1913.
- KAPPIS. — *Zentralblatt für chirurgie* 1912.
- DE BUTLER D'ORMOND. — *L'anesthésie régionale en chirurgie urinaire*, 1921.
- PAUCHET (V.). — *La Médecine*. Octobre 1921. Anesthésie des splanchniques.
- KAPPIS. — *Journal d'urologie*, 1912.
- PAUCHET (V.). — *Paris médical* 1920.

Bulletins et mémoires Société Chirurgie, 1912, 13, 14, 18, 19, 20, 21.

PRUVOST-PAUCHET (V.). — *Journal d'urologie*, 1913.

BILLET (H.), LABORDE (B.). — *Anesthésie régionale*. Note au sujet de l'anesthésie dite des splanchniques. Presse médicale 1921.

LABAT (G.). — *L'anesthésie splanchnique*. Gaz. hôp. Paris 1920.

GRAEF (W.). — *L'anesthésie des splanchniques*. Presse médicale 1921.

Munchener Med. Wo.-chenschrift, Munich 1921.

